



34
94

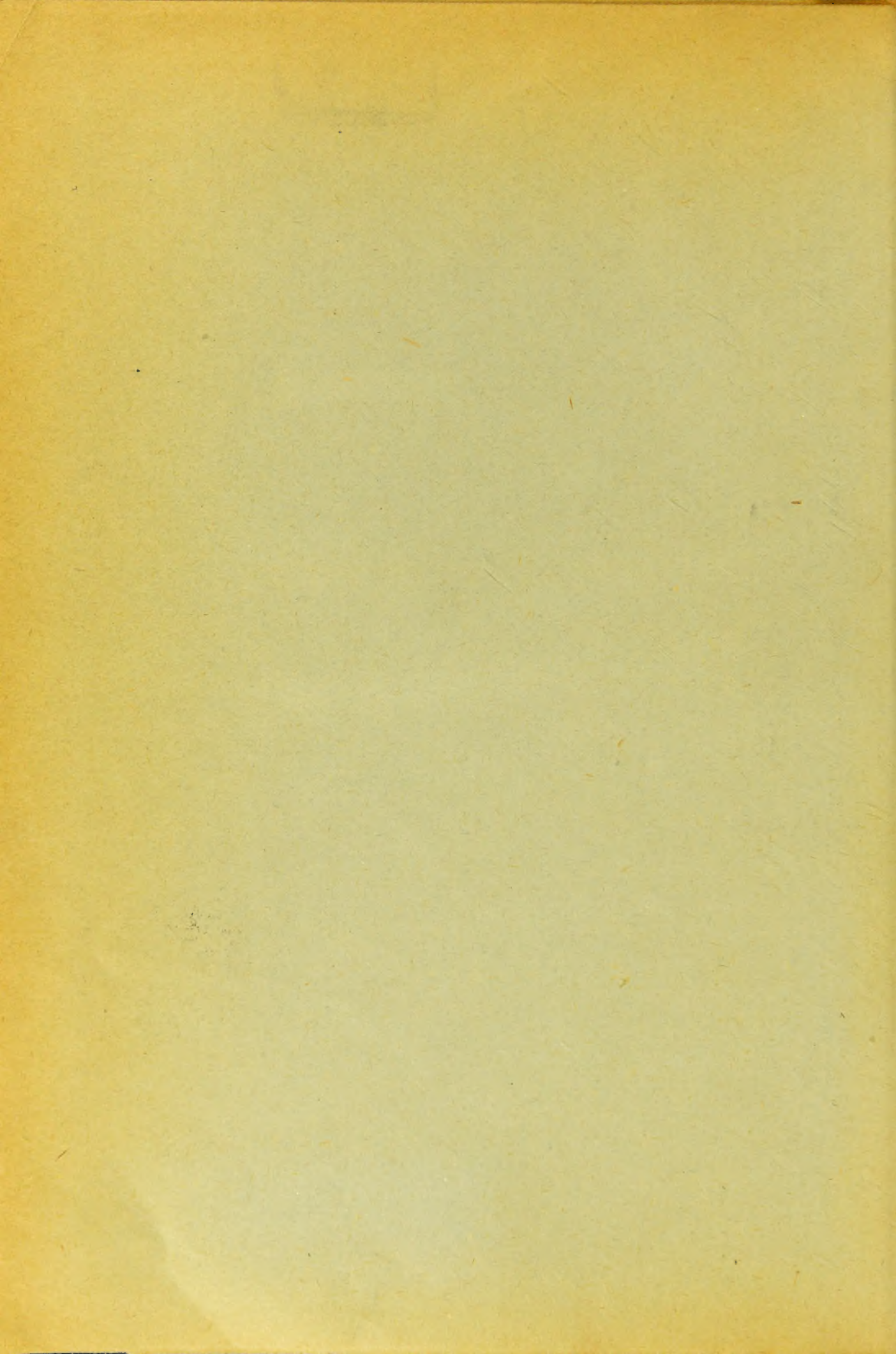
U
1



22300003844

Med
K50007





PRESENTED TO THE LIBRARY

BY: - *Dr. J. Goussande*

Dr Ernst Fuchs,

ОРИН. ПРОФ. ГЛАЗНЫХЪ БОЛЕЗНЕЙ ВЪНСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

RUKOVODSTVO
РУКОВОДСТВО

К -
КЪ

GLAZNIM - BOLEZNYAM -
ГЛАЗНЫМЪ БОЛЕЗНЯМЪ.

(Lehrbuch der Augenheilkunde).

Переводъ съ одиннадцатаго, расширеннаго изданія врачей Э. П. Эбермана
и С. А. Каплана.

Съ 376 рисунками и съ предисловіемъ С. Н. Ложечникова,
Главнаго врача Московской Глазной больницы.



МОСКВА.
Издание А. А. Карцева.
1910.

29 007 643

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	weIMOmec
Call	
No.	WW

МОСКВА.

Т—во „Печатня С. П. Яковлева“. Петровка, Салтык. пер., д. Т—ва, № 9.

1910.

Русскій переводъ съ одиннадцатаго (последняго), исправленнаго и согласно современному состоянію офтальмологіи дополненаго авторомъ, нѣмецкаго изданія учебника глазныхъ болѣзней проф. Фукса нужно привѣтствовать, какъ явленіе въ настоящее время въ высшей степени полезное и необходимое.

Исчерпать цѣлую отрасль медицины—въ данномъ случаѣ глазныя болѣзни—въ учебникѣ, какъ бы обширенъ онъ ни былъ, конечно, невозможно, но до извѣстной степени достижимо, и профессору Фуксу это вполнѣ удалось.

Объективность, строгая научность и возможная полнота въ изложеніи предмета, въ чрезвычайно простой, ясной, сжатой и доступной формѣ—вотъ отличительныя черты труда профессора Фукса. Его руководство будетъ прочитано съ большою пользою специалистомъ по офтальмологіи, которому доступны и другіе литературные источники по этой отрасли медицины, но въ особенности оно окажетъ помощь работающей по глухимъ мѣстамъ нашего обширнаго отечества массѣ врачей, которымъ приходится имѣть дѣло со всевозможными болѣзнями, въ томъ числѣ и съ глазными. При такихъ условіяхъ, сочиненіе Фукса можетъ лучше, чѣмъ какое-нибудь другое, замѣнить совѣтъ и содѣйствіе болѣе опытнаго товарища-специалиста. И на дѣлѣ такая оцѣнка учебника проф. Фукса сдѣлана уже давно, чему свидѣтелемъ можетъ служить одиннадцатое изданіе.

Итакъ, появленіе русскаго перевода предлагаемаго учебника полезно потому, что сочиненіе это, въ ряду подобныхъ ему по задачамъ изданій, можно поставить во главѣ существующихъ современныхъ учебниковъ по глазнымъ болѣзнямъ.

Но появленіе это было и необходимо, потому что, какъ разъ въ настоящее время, мы не имѣемъ на русскомъ языкѣ ни одного относительно полнаго современнаго учебника глазныхъ болѣзней, а послѣдній переводъ учебника Фукса вышелъ много лѣтъ тому назадъ. Какими шагами подвигается впередъ офтальмологія, можно судить изъ словъ проф. Фукса, который въ предисловіи къ десятому изданію своего учебника говоритъ слѣдующее: пере-

листавая первое изданіе моего руководства, я нахожу, что развѣвалъ тамъ взгляды, существованію которыхъ, по ихъ отсталости по крайней мѣрѣ на полстолѣтіе, я едва бы повѣрилъ, если бы книга не была тому свидѣтелемъ.

Какъ бы ни было, однако, полезно и необходимо переводное изданіе извѣстнаго труда, оно можетъ получить значеніе только при условіи, что переводъ сдѣланъ тщательно лицами хорошо знакомыми съ предметомъ и хорошо владѣющими языкомъ. Этому требованію вполнѣ отвѣчаетъ прекрасный переводъ учебника проф. Фука. Старанія переводчиковъ придать изданію достойный оригинала внѣшній видъ и строгое воспроизведеніе какъ текста, такъ и массы рисунковъ, довершаютъ достоинство изданія.

Сергѣй Ложечниковъ

Главный врачъ Московской Глазной больницы.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Предлагаемая книга въ значительной степени отличается отъ большинства руководствъ къ офтальмологіи какъ по расположенію, такъ и по изложенію матеріала. Поэтому да будетъ мнѣ позволено по сему поводу предпослать нѣсколько оправдательныхъ словъ. Въ нѣмецкихъ университетахъ среди прилежныхъ студентовъ очень распространено обыкновеніе записывать слова учителя. Это практикуется и на моихъ лекціяхъ, но отнюдь не отвѣчая моему желанію, а, напротивъ, вопреки ему. Записываніе лекцій я считаю вообще устарѣлымъ способомъ университетскаго преподаванія, въ особенности же когда къ нему прибѣгаютъ въ практическихъ, клиническихъ отрасляхъ медицины. Оно отвлекаетъ вниманіе учащагося отъ происходящаго предъ его глазами, а послѣдующее расшифровываніе и заучиваніе записаннаго влечетъ за собою большую трату труда и драгоцѣннаго времени. При всемъ томъ нѣтъ никакой возможности искоренить привычку составлять студенческія записки, „такъ какъ записанное чернымъ по бѣлому можно всегда спокойно унести съ собою домой“. Слѣдовательно, разъ ученики имѣютъ столь горячее желаніе обладать записанными чернымъ по бѣлому словами своего учителя, почему же не итти, по возможности, навстрѣчу этому желанію? Исходя изъ этихъ побужденій, я охотно взялъ на себя трудъ написать самое существенное изъ своихъ лекцій. По первоначальному моему намѣренію это должно было составить маленькую книжку, но въ послѣдствіи предстало предо мною новое соображеніе. Учебникъ, употребляемый студентомъ-медикомъ во время прохожденія университетскаго курса, служить ему въ послѣдствіи, по вступленіи его въ практическую дѣятельность, совѣтчикомъ, справочной книгой. Онъ его предпочитаетъ всякой другой книгѣ, трактующей на ту же тему, потому что онъ чувствуетъ себя въ немъ, какъ дома, и всегда сумѣетъ быстро въ немъ найти все, что ему нужно. Каждая страница привѣтствуетъ его, какъ стараго знакомаго; съ каждой изъ нихъ связаны сотни ассоціацій, наводящихъ его на воспоминанія о видѣнныхъ имъ въ клиникѣ случаяхъ, объ объясненіяхъ учителя и т. д. Для многихъ этотъ учебникъ остается справочной книгой, къ сожалѣнію, на всю жизнь; но даже для тѣхъ, которые не довольствуются однимъ этимъ устарѣлымъ произве-

деніемъ, а пользуются и болѣе новыми сочиненіями, оно все же сохраняетъ свою цѣну.

Намѣреніе приспособить книгу и для этой цѣли вынудило меня составить ее подробнѣе. Она не претендуетъ на совершенную полноту, такъ какъ она не предназначена для офтальмологовъ, къ услугамъ которыхъ имѣются болѣе обширныя руководства и сборники. Скорѣе она должна служить въ помощь практическому врачу въ затруднительныхъ случаяхъ. Я подъ этимъ разумѣю, конечно, не собраніе возможно большаго количества рецептныхъ формулъ, а прежде всего руководство къ правильному діагнозу. Вслѣдствіе этого пришлось привести въ книгѣ отклоненія отъ обычныхъ картинъ болѣзней, рѣдкія осложненія, нѣкоторые исключительные этиологическіе моменты и т. д., дабы дать возможность и не офтальмологу въ трудныхъ случаяхъ становиться на правильный путь.

Слѣдовательно, разъ книга эта должна преслѣдовать двоякую цѣль, то приходится заботиться и о томъ, чтобы каждый, — какъ ученикъ, такъ и практикъ, — могъ изъ нея черпать то, что для него предназначено. Начинаящій, который видитъ передъ собою такую массу новыхъ фактовъ, не въ состояніи правильно отличить важное отъ второстепеннаго. Рѣдкіе или удивительные факты часто запечатлѣваются у него въ памяти гораздо лучше, чѣмъ повседневное и обыкновенное. Иной студентъ, который тотчасъ вспоминаетъ, что наблюдались случаи катаракты послѣ удара молніи, быть можетъ, не вспомнитъ, что видѣлъ случаи катаракты при отслойкѣ сѣтчатки или придохоріонидитѣ. На этомъ основаніи нами выбраны два шрифта. Основы офтальмологіи, важнѣйшіе и необходимые для cadaго учащагося факты, напечатаны крупнымъ шрифтомъ. Мелкій шрифтъ заключаетъ подробныя объясненія отдѣльныхъ главъ, теоретическія соображенія общаго интереса и указанія для практическаго врача. Въ немъ же вкратцѣ излагается патологическая анатомія глазныхъ болѣзней, такъ какъ руководства по патологической анатоміи посвящаютъ обыкновенно весьма мало вниманія этому органу. — Все же я надѣюсь, что студенты не будутъ смотрѣть на мелкій шрифтъ, какъ на запретный путь, но что, напротивъ, они будутъ весьма часто и съ интересомъ вступать на него.

Школа Arlt'a, изъ которой и я вышелъ, признается тоже и въ этой книгѣ. Arlt прежде всего отличался своимъ клиническимъ опытомъ, который давалъ ему возможность постигать картины болѣзней со всѣми ихъ особенностями и изображать ихъ безподобнымъ образомъ. Изданное имъ въ 1881 году руководство

(Клиническое описаніе болѣзней соединительной, роговой и бѣлочной оболочекъ) служить блестящимъ тому доказательствомъ. Если бы это руководство было имъ окончено, я не имѣлъ бы повода къ составленію предлагаемой книги. Я стремился слѣдовать примѣру Arlt'a, придавая наибольшее значеніе описанію клиническихъ формъ проявленія отдѣльныхъ болѣзней глаза. Я далекъ отъ того, чтобы не придавать значенія для клиники глазныхъ болѣзней патологической анатоміи, а равно и экспериментальному изслѣдованію. Особенно отъ бактериологіи мы ждемъ еще много важныхъ объясненій, которыя, быть можетъ, внесутъ въ наши воззрѣнія значительныя перемѣны. При всемъ томъ для клинициста главной основой останется всегда клиническій симптомо-комплексъ.

Еще и въ другомъ отношеніи я придерживался основныхъ положеній, которыя Arlt часто высказывалъ. Подобно ему, я придаю преобладающее значеніе, при клиническомъ преподаваніи, заболѣваніямъ передняго отрѣзка глаза. Болѣзни этой части глаза наиболѣе часты и могутъ быть распознаваемы безъ помощи дорого стоящихъ или трудно доступныхъ къ примѣненію инструментовъ; онѣ представляютъ собою наиболѣе широкое и благодарное поле для лѣченія. Вслѣдствіе этого онѣ всего раньше должны быть усвоены студентомъ, для котораго онѣ впоследствии, въ практикѣ, будутъ важнѣе всего; при достаточномъ прилежаніи за время, предназначенное на клиническое изученіе глазныхъ болѣзней, это можетъ быть достигнуто въ удовлетворительной мѣрѣ. Совершенно иначе обстоитъ съ болѣзнями глазного дна. Распознаваніе послѣднихъ требуетъ большого навыка, и здѣсь празднуетъ побѣды гораздо чаще діагностика, чѣмъ лѣченіе. Эти болѣзни еще долго будутъ поэтому оставаться достояніемъ главнымъ образомъ спеціалистовъ. То же относится къ аномаліямъ рефракціи и къ операціямъ. Нельзя требовать отъ практическаго врача, чтобы онъ пріобрѣлъ себѣ наборъ стеколъ или глазной инструментаріи, а также чтобы онъ обладалъ необходимой опытностью и увѣренностью въ производствѣ глазныхъ операцій, дабы съ чистой совѣстью отвѣчаться на нихъ. Тѣ же, которые стремятся и къ этому, должны въ занятіяхъ офтальмологіею выходить далеко за предѣлы положеннаго въ университетѣ преподаванія, занимаясь нѣкоторое время и по окончаніи курса въ глазной клиникѣ. Къ услугамъ такого, въ качествѣ совѣтниковъ, имѣются подробныя спеціальныя сочиненія, изъ которыхъ первое мѣсто занимаетъ сборникъ по офтальмологіи, изданный Graefe и Saemisch'емъ. Въ предлагаемой же мною книгѣ названныя главы изложены

лишь вкратцѣ. Изъ болѣзней глазного дна мною обращено вниманіе главнымъ образомъ на тѣ, которыя имѣютъ значеніе для распознаванія внутреннихъ болѣзней. Что касается методовъ изслѣдованія функціи глаза, то я преимущественно привожу тѣ, которые повседневно употребляются въ моей клиникѣ, а потому знакомы моимъ слушателямъ изъ личнаго ихъ наблюденія. Типичныя операціи я сосредоточилъ въ отдѣльной главѣ, посвященной ученію объ операціяхъ. Я въ ней касался тѣхъ операцій, которыя въ настоящее время наиболѣе употребительны, многочисленныхъ же устарѣлыхъ операцій (какъ напр. *iridodesis* и т. п.) я даже не называю въ большинствѣ случаевъ, чтобы не обременять памяти учащагося излишнимъ балластомъ. Я преднамѣренно опустил педантически подробное описаніе деталей оперативной техники, какъ это принято въ другихъ руководствахъ. Оперированіе можетъ быть изучено только продолжительнымъ наблюденіемъ и самостоятельнымъ упражненіемъ; едва-ли кто вздумаетъ предпринять операцію, руководствуясь только указаніями учебника. То же мнѣніе примѣнимо и къ подробному описанію различныхъ приемовъ изслѣдованія глаза, которые можно изучить лишь на практикѣ въ клиникѣ.

Для избѣжанія отдѣльной главы о связи между болѣзнями глазными и общими или заболѣваніями органовъ, я послѣдовалъ примѣру, который намъ далъ *Schmidt-Rimpler* въ своей прекрасной книгѣ. Именно: читатель найдетъ въ алфавитномъ указателѣ всѣ тѣ мѣста, въ которыхъ въ текстѣ трактуется о связи между общими заболѣваніями и болѣзнями глаза.

Особенное вниманіе посвятилъ я рисункамъ. Я старался какъ можно меньше рисунковъ заимствовать изъ другихъ руководствъ, а, наоборотъ, по возможности больше воспроизвести своихъ собственныхъ препаратовъ, при чемъ придавалось особое значеніе точной передачѣ и болѣе тонкихъ подробностей. Считаю себя обязаннымъ выразить благодарность ассистенту моей клиники д-ру *Salzmann*'у за вѣрное и искусное выполненіе рисунковъ. Вырѣзалъ ихъ на деревѣ съ присущимъ ему искусствомъ г. *Matoné* въ Вѣнѣ.

E. Fuchs.

Вѣна, въ іюль 1889 года.

Предисловіе къ X изданію.

Тотъ фактъ, что книга эта появляется предъ читателемъ десятымъ изданіемъ, даетъ мнѣ основаніе вывести заключеніе, что она оказалась пригодной. Но я хотѣлъ бы напомнить читателямъ, поскольку они уже посвящены въ изученіе медицины, что прежде всего нужно читать въ книгѣ природы. Нѣмецкій студентъ въ общемъ еще очень склоненъ учиться по книгамъ и запускать вслѣдствіе этого пріобрѣтеніе собственныхъ воззрѣній. Отчасти въ этомъ повинно гимназическое преподаваніе, которое воспитываетъ слишкомъ одностороннее абстрактное мышленіе и которое систематически оставляетъ позади наблюденія разума и ихъ духовную переработку. Университетское преподаваніе отчасти еще тоже остается больше, чѣмъ желательно, подъ вліяніемъ традиціи стараго времени, когда преподаваніе велось главнымъ образомъ теоретически. Во многихъ отношеніяхъ, однако, дѣло улучшилось, такъ какъ въ настоящее время клиническое преподаваніе дѣлаютъ демонстративнымъ не только путемъ показыванія больныхъ, но и препаратовъ, снимковъ, проекціей на экранъ и т. п. Значеніе этихъ современныхъ вспомогательныхъ средствъ, однако, отчасти умаляется тѣмъ, что слушатель при этомъ держитъ себя часто только зрителемъ. Дѣло несравненно выигрываетъ, когда онъ займется больнымъ самостоятельно, дабы дойти своимъ собственнымъ умомъ и отмѣтить самостоятельно все, что въ больномъ есть интереснаго. Студентъ ни къ чему не долженъ стремиться съ такимъ рвеніемъ, какъ къ тому, чтобы возможно чаще—будь это хотя самые простые случаи—самостоятельно и возможно болѣе основательно изслѣдовать больныхъ. Тогда книга будетъ служить для того, чтобы прочесть въ ней о видѣнномъ, чтобы послѣднее правильно толковать и, наконецъ, чтобы связать новое съ ранѣе пріобрѣтеннымъ знаніемъ.

Въ теченіе десяти изданій книга эта постепенно становилась толще, по главнымъ образомъ влѣдствіе увеличенія числа рисунковъ и примѣчаній. Текстъ (болѣе крупный шрифтъ) занимаетъ еще почти столько же мѣста, сколько и въ первомъ изданіи, но въ то же время содержаніе книги чрезвычайно измѣнилось. Ничто мнѣ не указываетъ такъ на прогрессированіе нашей науки, какъ перелистованіе перваго изданія. Я тамъ нахожу взгляды, которые я раздѣлялъ вмѣстѣ съ товарищами и которые мнѣ кажутся теперь отсталыми на $\frac{1}{2}$ столѣтія; я едва бы повѣрилъ, что я когда-то самъ ихъ придерживался, если бы книга не служила тому свидѣтельницей.

E. Fuchs.

Вѣна, февраль 1905 г.

Предисловіе къ XI изданію.

Въ этомъ изданіи, соотвѣтственно успѣхамъ нашихъ знаній, посвящено больше вниманія приобрѣтеніямъ бактериологій, насколько она служитъ для объясненія этиологій болѣзней. Но нельзя еще—по крайней мѣрѣ сейчасъ—дѣлать и разсматривать только съ этиологической или только съ бактериологической точки зрѣнія даже и тѣ болѣзни, бактеріальная этиологія которыхъ лучше всего извѣстна, какъ-то: воспаленія соединительной оболочки и язвы роговицы. Во 1-хъ, во многихъ случаяхъ бактериологическія изысканія оказываются еще отрицательными, а во 2-хъ, такое объясненіе болѣзней оказало бы плохую услугу практикующему врачу. Если бактериологическое изслѣдованіе всѣхъ соотвѣтствующихъ случаевъ само собою разумѣется въ научномъ обиходѣ клиники, то отъ врача-практика этого нельзя ожидать. Послѣдній долженъ быть поставленъ въ возможность ставить діагнозы на основаніи клинической картины болѣзни, такъ что къ помощи бактериологій онъ можетъ быть вынужденъ обращаться только въ сомнительныхъ случаяхъ.

Въ ученіи о зрительномъ воспріятіи пространства приведено сжато и кратко предложенное для этого Негинг'омъ объясненіе, все больше вытѣсняющее старое ученіе о проэкціи.

Дабы книга не казалась устарѣлою, въ этомъ изданіи корректоромъ типографіи передѣлана орфографія въ официальную, новую. Буду надѣяться, что она понравится читателю больше, чѣмъ мнѣ, и я прошу быть снисходительнымъ къ нѣкоторымъ непослѣдовательностямъ, получившимся отъ этого исправленія.

E. Fuchs.

Вѣна, въ мартѣ 1907 г.



О г л а в л е н и е.

Часть первая. Изслѣдованіе глаза.

Глава I. Объективное изслѣдованіе глаза.

	<i>Стр.</i>
§ 1. Изслѣдованіе простымъ глазомъ. 1. — § 2. Офтальмоскопія. Принципъ глазного зеркала. Свѣченіе зрачка. 5.—§ 3. Примѣненіе глазного зеркала. 10.—Примѣчанія: серпъ, изслѣдованіе преломляющихъ средъ, опредѣленіе рефракціи, опредѣленіе разницы уровня.....	19

Глава II. Изслѣдованіе функціи глаза.

§ 4. Прямое и непрямое зрѣніе. 34. — § 5. Изслѣдованіе поля зрѣнія. 35.—§ 6. Ширина поля зрѣнія. 37.—Примѣчанія: дефекты въ полѣ зрѣнія, свѣтоощущеніе, симуляція слѣпоты.....	39
--	----

Часть вторая. Болѣзни глаза.

Глава I. Болѣзни соединительной оболочки.

§ 7. Анатомія.....	47
I. Conjunctivitis catarrhalis. 54. — § 8. a) Conjunctivitis catarrhalis acuta. 54.—§ 9. Conjunctivitis catarrhalis chronica. 62.—§ 10 Conjunctivitis follicularis.....	66
II. § 11. Conjunctivitis gonorrhoeica.....	68
III. § 12. Ophthalmia neonatorum.....	77
IV. Conjunctivitis trachomatosa. 80. — § 13. Симптомы и теченіе. 80. — § 14. Исходы. 86.— § 15. Этіологія и лѣченіе. 89. — Примѣчанія: исторически свѣдѣнія, гистологія трахомы, отношенія отдѣльных формъ другъ къ другу, лѣченіе.....	94
V. § 16. Conjunctivitis diphtherica. 105. — Примѣчаніе: крупозныя пленки соединительной оболочки.....	110
VI. Conjunctivitis eczematosa. 112. — § 17. Симптомы и теченіе. 112. — § 18. Этіологія и лѣченіе. 117.—Примѣчанія: Conjunctivitis exanthematica.....	123
VII. § 19. Conjunctivitis vernalis. 126. — Примѣчаніе: амилонное перерожденіе.....	129
VIII. § 20. Туберкулезъ соединительной оболочки. 131.—Примѣчаніе: язвы соединительной оболочки.....	133
IX. § 21. Поврежденія соединительной оболочки.....	134

	Стр.
X. § 22. Крыловидная плева. 137.—Примѣчанія: pseudopterygium.....	142
XI. § 23. Symblepharon.....	143
XII. § 24. Xerosis.....	146
XIII. § 25. Выступленіе сыворотки и крови подѣ соединительную оболочку. (Ecchymosis et oedema subconjunctivalis).....	149
XIV. § 26. Опухоли соединительной оболочки.....	152

Глава II. Болѣзни роговицы.

§ 27. Анатомія. 163.—§ 28. Клиническое изслѣдованіе роговицы.....	169
I. Воспаленіе роговицы.....	172
§ 29. Общія свѣдѣнія о кератитѣ. 172.—§ 30. Васкуляризація въ роговой оболочкѣ, участіе сосѣднихъ органовъ. 175.—§ 31. Дѣленіе кератитовъ.....	180
A. Keratitis suppurativa.....	182
1. Ulcus corneae. 182.—§ 32. Симптомы и теченіе. 182.—§ 33. Перфорация роговицы. Просвѣтленіе рубцовъ роговицы. 184.—§ 34. Этиологія и лѣченіе. 191.—Примѣчанія: формы язвъ роговицы, лѣченіе.....	196
2. Ulcus serpens corneae. 202.—§ 35. Симптомы, теченіе. 202.—§ 36. Этиологія, лѣченіе. 204.—Примѣчанія: анатомія ulcus serpens, Keratomykosis, keratitis disciformis, кольцевидный абсцессъ....	206
3. § 37. Keratitis e lagophthalamo.....	214
4. § 38. Keratomalacia.....	216
5. § 39. Keratitis neuroparalytica.....	218
B. Keratitis non suppurativa.....	221
§ 40. а) Поверхностныя формы: 1. Pannus. 2. Keratitis съ образованіемъ пузырьковъ, а) herpes febrilis, β) herpes zoster, γ) keratitis vesiculosa и bullosa.....	221
§ 41. б) Глубокія формы: 3. Keratitis parenchymatosa. 226.—§ 42. 4. Keratitis profunda. 5. Склерозирующій кератитъ. 6. Кератитъ, возникающій на задней стѣнкѣ роговицы. 238.—Примѣчанія: 7. Глубокій кератитъ при трихоциклитѣ. 8. Глубокіе скрофулезные инфильтраты. 9. Keratitis marginalis profunda. 10. Помутнѣнія роговицы въ видѣ узелковъ. 11. Полосовидныя помутнѣнія.....	240
II. § 43. Поврежденія роговицы.....	243
III. § 44. Помутнѣнія роговицы. 249.—§ 45. Разстройства зрѣнія влѣдствіе помутнѣній роговицы, лѣченіе. 253.—Примѣчанія: формы помутнѣній, лентовидныя помутнѣнія роговицы.....	255
IV. Эктазии роговицы: 1. Staphyloma corneae. 262.—§ 46. Симптомы, этиологія и исходы. 262.—§ 47. Лѣченіе. 267.—Примѣчанія: анатомія стафиломы роговицы, повышеніе внутриглазного давленія. 270.—§ 48. 2. Keratectasia. 273.—§ 49. 3. Keratoconus. 274.—§ 50. 4. Keratoglobus.....	276

Глава III. Болѣзни бѣлковой оболочки (склеры).

§ 51. Анатомія.....	278
I. § 52. Воспаленіе склеры.....	279

	<i>Стр.</i>
II. § 53. Поврежденія склеры. 285.—§ 54. Лѣченіе склеральныхъ ранъ. 291. Примѣчаніе 292; вознагражденіе за несчастные случаи.....	300
III. § 55. Эктазиі склеры. 303.—Примѣчаніе: анатомія страфиломы склеры.	308

Глава IV. Анатомія и физиологія увеае, исторія развитія глаза.

I. Анатомія. 311.—§ 56. а) Iris. 311.—§ 57. б) Рѣсничное тѣло. 318.—§ 58. в) Сосудистая оболочка.....	325
II. Кровообращеніе и обмѣнъ веществъ. 329. — § 59. а) Кровеносные сосуды. 329.—§ 60. б) Лимфатическіе пути. 333. — § 61. в) Питаніе глаза. 334.—§ 62. д) Внутриглазное давленіе.....	336
III. Участіе сосудистой оболочки въ зрительномъ актѣ. 339.—§ 63. Иннервація и реакція радужной оболочки. 339.—§ 64. Реакція зрачка на яды. 341.—Примѣчанія: зрачковая реакція и ея расстройства, <i>mudriatica</i> и <i>miotica</i>	344
IV. § 65. Эмбриональное развитіе глаза.....	350

Глава V. Болѣзни радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла.

I. Воспаленіе.....	358
§ 66. Симптомы прита. 358.—§ 67. Симптомы циклита, дифференціальная діагностика между притомъ и циклитомъ. 364.—§ 68. Теченіе и исходъ прита и циклита. 370.—Примѣчанія: изъ анатоміи. 377.—§ 69. Этиологія прита и циклита, притъ, какъ послѣдствіе общихъ заболѣваній. 387.—§ 70. Иритъ, какъ мѣстное заболѣваніе, вторичный иритъ и иридоциклитъ. 392. — § 71. Лѣченіе прита и циклита. 398.—§ 72. Лѣченіе послѣдствій прита и циклита.....	403
II. § 73. Поврежденія радужной оболочки.....	404
III. § 74. Опухоли радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла. 409.—Примѣчанія: кисты, туберкулы, меланомы радужной оболочки.....	411
IV. § 75. Двигательныя расстройства радужной оболочки.....	416
V. § 76. Врожденные аномаліи радужной оболочки.....	419

Глава VI. Болѣзни сосудистой оболочки.

I. Воспаленіе сосудистой оболочки.....	422
§ 77. А. <i>Chorioiditis exsudativa</i> . 422.—Примѣчанія: разныя формы <i>chorioiditis exsudativa</i> , измѣненія при близорукости, кровонавлеченіе. 426.—§ 78. В. <i>Chorioiditis</i> и <i>iridochorioiditis suppurativa</i> , <i>panophthalmitis</i> . 433. — Примѣчанія: слѣпой «кошачій глазъ», <i>atrophia</i> и <i>phthisis bulbi</i> , отслойка сѣтчатки, разрывъ сосудистой оболочки..	437
II. § 79. Опухоли сосудистой оболочки. 442. — Примѣчанія: туберкулезъ сосудистой оболочки.....	444
III. § 80. Врожденные аномаліи сосудистой оболочки.....	448

Глава VII. Глаукома.

§ 81. Общія замѣчанія.....	453
I. Первичная глаукома. 458.— § 82. А. <i>Glaucoma inflammatorium</i> . 458.— § 83. В. <i>Glaucoma simplex</i> . <i>Hydrophthalmus</i> . 466.—§ 84. Теорія глау-	

	<i>Стр.</i>
комы. 469.—Примѣчанія: анатомія глаукомы. 475.—§ 85. Лѣченіе первичной глаукомы.....	479
II. § 86. Секундарная глаукома. 486.—Примѣчанія: пониженіе внутриглаз-ного давленія.....	488

Глава VIII. Болѣзни хрусталика.

§ 87. Анатомія.....	491
I. Помутнѣнія хрусталика. 495.—§ 88. А. Общія замѣчанія. 495.—Примѣчанія: анатомія катарактъ. 497.—§ 89. В. Клиническія формы катарактъ: а) частичныя стаціонарныя катаракты. 500.—§ 90. б) Прогрессирующія катаракты. 508.—§ 91. С. Этіологія катарактъ. 517.—§ 92. D. Лѣченіе катарактъ. 523.—Примѣчанія: историческія данныя.	524
II. § 93. Измѣненія положенія хрусталика.....	526

Глава IX. Болѣзни стекловиднаго тѣла.

§ 94. Анатомія. Заболѣванія.....	532
----------------------------------	-----

Глава X. Болѣзни сѣтчатой оболочки.

§ 95. Анатомія и фізіологія.....	540
I. § 96. Воспаленіе сѣтчатки. 543.—Примѣчанія: мякотныя волокна зрительнаго нерва, гиперемія, анемія, кровонзліянія, эмболія, тромбозъ, ретинитъ.....	545
II. § 97. Атрофія сѣтчатки.....	558
III. § 98. Отслойка сѣтчатки.....	562
IV. § 99. Гліома сѣтчатки.....	569

Глава XI. Болѣзни зрительнаго нерва.

§ 100. Анатомія. 572. Примѣчанія: перекрестъ (semidecussatio); распре-дѣленіе волоконъ въ стволѣ зрительнаго нерва.....	585
I. Воспаленіе зрительнаго нерва. 589.—§ 101. а) Neuritis intraocularis (papillitis). 589.—§ 102. б) Neuritis retrobulbaris.....	597
II. § 103. Атрофія зрительнаго нерва.....	599
III. § 104. Токсическая амбліопія. 601. Примѣчанія: поврежденія, опухоли зрительнаго нерва, анатомія болѣзней зрительнаго нерва. 601.—§ 105. Разстройства зрѣнія безъ видимыхъ измѣненій глаза. 606.—а) Мѣстонахожденіе причины разстройства зрѣнія въ самомъ глазу. 1. Врожденная амбліопія. 2) Amblyopia ex anopsia. 3. Hemeralopia idiopathica. 4. Цвѣтная слѣпота 607. б) Мѣстонахожденіе причины разстройства зрѣнія въ центральной нервной системѣ. 1. Амбліопія и амаурозъ при болѣзняхъ мозга. 2. Мерцающая скотома. 3. Нестерическія разстройства зрѣнія.....	618

Глава XII. Болѣзни вѣкъ.

§ 106. Анатомія и фізіологія.....	620
I. § 107. Воспаленіе кожи вѣкъ. 631. Примѣчаніе: отекъ вѣкъ, гангрена, дистрофія.....	637

	<i>Стр.</i>
II. Воспаленіе края вѣкъ.....	640
III. § 109. Болѣзни железъ вѣкъ. 647. Примѣчаніе: заболѣваніе хряща..	650
IV. Аномаліи положенія и взаимоотношенія вѣкъ. 652.—§ 110. 1. Trichiasis и districhiasis. 652.—§ 111. 2. Entropium. 654.—§ 112. Ectropium. 657. § 113. 4. Ankyloblepharon. 5. Symblepharon. 6. Blepharophimosis. 7. Lagophthalmus.....	660
V. § 114. Болѣзни мышцъ вѣкъ.....	665
VI. § 115. Поврежденія вѣкъ.....	671
VII. § 116. Опухоли вѣкъ.....	673
VIII. § 117. Врожденныя аномаліи вѣкъ.....	675

Глава XIII. Болѣзни слезныхъ органовъ.

§ 118. Анатомія и физиологія.....	677
I. Dacryocystitis chronica. 682. — § 119. Симптомы, этиологія и тече- ніе. 682.—§ 120. Лѣченіе.....	684
II. § 121. Dacryocystitis acuta. 687. Примѣчанія: аномаліи слезной желе- зы, слезной точки и слезного канала, бленноррея слезного мѣшка и воспаленіе слезного мѣшка, слезотеченіе и прекращеніе слезо- отдѣленія.....	689

Глава XIV. Разстройства двигательнаго аппарата глаза.

§ 122. Анатомія и физиологія глазныхъ мышцъ. 695. — § 123. Ориен- тировка, одиночное и двойное зрѣніе.....	700
I. Параличъ глазныхъ мышцъ. 717.—§ 124. Симптомы, застарѣлые па- раличи. 717.—§ 125. Происхожденіе, этиологія, теченіе и лѣченіе. 722	722
II. § 126. Скрытое нарушеніе равновѣсія (heterophoria).....	735
III. Косоглазіе. 741.—§ 127. Симптомы и этиологія. 741. — § 128. a) Stra- bismus convergens. b) Strabismus divergens, лѣченіе.....	743
IV. § 129. Nystagmus.....	753

Глава XV. Болѣзни глазницы.

§ 130. Анатомія.....	757
I. Воспаленіе. 761.—§ 131. a) Воспаленіе костной стѣнки и надкостницы глазницы. 761.—§ 132. b) Воспаленіе глазничной клѣтчатки. 764. Примѣчанія: Trombosis sinus cavernosi. Tenonitis.....	765
II. § 133. Поврежденія. 767. Примѣчаніе: контузія глаза.....	769
III. § 134. Morbus Basedowii.....	771
IV. § 135. Опухоли глазницы. 773. Примѣчаніе: заболѣваніе сосѣднихъ полостей.....	775

Часть третья. Аномаліи рефракціи и аккомодациі.

Глава I. Ученіе объ очнахъ.

§ 136. Выпуклыя и вогнутыя стекла. Нумерація стеколъ. 784. — § 137. Очки другихъ системъ. 786. Примѣчанія: старая нумерація, опредѣленіе силы стекла.....	788
---	-----

Глава II. Оптическія особенности нормальнаго глаза.

	<i>Стр.</i>
§ 138. а) Рефракція. 792.—§ 139. б) Острота зрѣнія. 794.—§ 140. в) Аккоммодація. 798.—§ 141. Измѣреніе аккоммодаціи. 803. Примѣчаніе: ширина аккоммодаціи, относительная аккоммодація. 804.—§ 142. Измѣненія аккоммодаціи съ возрастомъ.....	810

Глава III. Myopia.

§ 143. Опредѣленіе и причины міопіи вообще. 814. — § 144. Типическая близорукость. 818.—§ 145. Причины и лѣченіе близорукости.	821
--	-----

Глава IV. Hypermetropia.

§ 146. Опредѣленіе и причины гиперметропіи вообще. 829.—§ 147. Типическая гиперметропія.....	834
--	-----

Глава V. Astigmatismus.

§ 148. а) Правильный астигматизмъ. 840. — § 149. б) Неправильный астигматизмъ. 844.—Примѣчанія къ правильному астигматизму...	845
§ 150. Anisometropia.....	849

Глава VI. Аномаліи аккоммодаціи.

§ 151. Параличъ аккоммодаціи. 851. — Примѣчаніе: спазмъ аккоммодаціи.....	853
---	-----

Часть четвертая. Ученіе объ операціяхъ.

Глава I. Общія замѣчанія.

§ 152. Антисептика. Анэстезія. 856. — § 153. Разрѣзъ, положеніе радужной оболочки, внутриглазное кровотеченіе. 859.—§ 154. Предварительное лѣченіе, ненормальное послѣоперационное теченіе. 863. Примѣчанія: адаптація *) раны, выпаденіе радужной оболочки...	866
--	-----

Глава II. Операціи на яблокѣ.

I. § 155. Проколь роговицы. 873.—Примѣчаніе: проколь склеры (Sclerotomia).....	874
II. § 156. Иридектomia съ оптической цѣлью. 875.—§ 157. Другія показанія.....	878
III. § 158. Придотomia.....	880
IV. § 159. Discisio cataractae: а) Дисцизія мягкой катаракты. 885.—§ 160. б) Дисцизія перепончатыхъ катарактъ.....	888
V. § 161. Extractio cataractae: а) Линейная экстракція. 889.—§ 162. б) Лоскутная. 890.—§ 163. Результатъ операцій катарактъ. 894. — Примѣчаніе: историческія справки.....	897

*) Подъ терминомъ «адаптація раны» надо пошмать предварительное опредѣленія характера — величины, направленія и проч. свойствъ — предполагаемой хирургической раны.

Глава III. Операції на придаткахъ глазного яблока.

	<i>Стр.</i>
I. § 164. Операція косоглазія. 903.—§ 165. Показанія къ операціи косоглазія	905
II. § 166. Вылуценіе яблока. 911.— 167. Показанія къ вылуценію. 913. Примѣчанія: Exenteratio bulbi, neurotomia opticociliaris, exenteratio orbitae.....	915
III. § 168. Операція трихіаза	917
IV. § 169. Кантопластика.....	924
V. § 170. Тарзорафія	926
VI. § 171. Операція entropium'a	928
VII. § 172. Операція ectropium'a.....	930
VIII. § 173. Операція ptosis'a.....	936
Алфавитный указатель	940

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Исслѣдованіе глаза.

ГЛАВА I.

Объективное изслѣдованіе глаза.

§ 1. Собравъ анамнезъ, начинаютъ изслѣдованіе глазъ больного. При этомъ настоятельно рекомендуется придерживаться системы, такъ какъ въ противномъ случаѣ очень легко могутъ быть просмотрѣны важныя вещи. Прежде всего обращаютъ вниманіе какъ на общій видъ пациента, такъ и на видъ его глазъ и затѣмъ, начиная изслѣдованіе глаза съ его поверхностныхъ частей—вѣкъ, соединительной оболочки и роговицы, переходятъ постепенно къ болѣе глубокимъ частямъ.

При осмотрѣ вѣкъ обращаютъ вниманіе на ихъ положеніе и подвижность, на ширину глазной щели и на смыканіе ея. Изслѣдуютъ состояніе кожи вѣкъ, особенно же края ихъ, гдѣ чаще всего бываютъ патологическія измѣненія. Помимо симптомовъ воспаленія, особенно охотно локализующихся на краяхъ вѣкъ, обращаютъ вниманіе, не утратили ли, быть можетъ, ребра ихъ рѣзкую форму и границу; правильно ли стоятъ рѣсеницы, а также—погружаются ли подлежащимъ образомъ слезныя точки въ слезное озеро. Тутъ же не должно быть упущено изслѣдованіе области слезнаго мѣшка. Если наружный видъ ея и не обнаруживаетъ никакихъ измѣненій, все же часто можно бываетъ, путемъ давленія пальцемъ на эту область, выдавить чрезъ слезную точку содержимое больного мѣшка.

Изслѣдованіе глазного яблока часто очень затрудняется сильнымъ судорожнымъ сжатіемъ вѣкъ—blepharospasmus. Это имѣетъ мѣсто главнымъ образомъ у дѣтей, которыя обыкновенно сжимаютъ вѣки тѣмъ сильнее, чѣмъ больше врачъ старается ихъ раздвинуть. Въ этихъ случаяхъ требуется весьма большая осторожность при насильственномъ открываніи вѣкъ, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, при существованіи глубоко проникшей язвы, можно вызвать внезапное прободеніе роговицы.

а то даже и выпаденіе хрусталика изъ глаза. Впусканіемъ капель раствора коканна черезъ слегка открытыя вѣки пытаются уменьшить чувствительность. Для раскрытія же вѣкъ пользуются съ удобствомъ вѣкоподъемникомъ Desmarrès'a (фиг. 17 табл. инструментовъ), при употребленіи котораго гораздо меньше шансовъ нанести вредъ глазу, чѣмъ при произведеніи на яблоко слишкомъ большого давленія пальцами. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ, въ концѣ концовъ, только примѣненіе наркоза даетъ возможность осмотрѣть глазъ надлежащимъ образомъ. Несмотря на все эти затрудненія, никогда не слѣдуетъ при первомъ же посѣщеніи больного останавливаться предъ тщательнымъ изслѣдованіемъ глазъ, чтобы имѣть возможность прочно поставить діагнозъ и предсказаніе, а равно назначить и лѣченіе.

Въ отношеніи глазного яблока слѣдуетъ прежде всего убѣдиться, нормально ли его положеніе въ глазницѣ, соотвѣтствуетъ ли оно положенію другого глаза, нормальна ли его величина и подвижность.

Соединительная оболочка вѣкъ можетъ быть сдѣлана доступной осмотру посредствомъ выворачиванія послѣднихъ. Для осмотра соединительной оболочки нижняго вѣка достаточно простого оттягиванія его книзу, заставляя больного въ это время смотрѣть кверху. Для выворачиванія же верхняго вѣка требуется нѣкоторый навыкъ, приобретаемый практикой. Весьма важно усвоить себѣ эту манипуляцію, такъ какъ соединительная оболочка именно верхняго вѣка даетъ обыкновенно наилучшую точку опоры для распознаванія заболѣваній соединительной оболочки: утолщеніе ея, неровная поверхность, образованіе рубцовъ, что характеризуетъ трахому, здѣсь легче всего могутъ быть замѣчены. Очень часто бываетъ необходимо выворачиваніе верхняго вѣка и ради удаленія инородныхъ тѣлъ.

При изслѣдованіи роговицы, — помимо тщательнаго ея осмотра (въ соотвѣтствующихъ случаяхъ при помощи хорошей лупы, напримѣръ, шаровидной лупы Partnac'а), — пользуются преимущественно двумя способами: опредѣленіемъ зеркальности роговицы и боковымъ освѣщеніемъ. Для полученія „зеркальнаго изображенія“ съ роговицы надо установить глазъ такъ, чтобы отраженіе находящагося противъ глаза окна было видно на роговицѣ (фиг. 59). Заставляя больного слѣдить глазомъ за пальцемъ, который врачъ держитъ передъ его глазомъ, постепенно наводятъ отраженіе на разныя части поверхности роговицы, которая такимъ образомъ, такъ сказать, ощупывается по отношенію ея кривизны и гладкости.

Боковое освѣщеніе состоитъ въ сосредоточеніи свѣта при помощи двояковыпуклаго стекла въ опредѣленномъ мѣстѣ роговицы. Этотъ важный способъ изслѣдованія, которымъ хотя и пользовались уже Himly, Mackenzie и Sanson, былъ однако мало извѣстенъ и получилъ общее распространеніе лишь благодаря Helmholtz'у. Ставятъ

сбоку и немного впереди от большого источника свѣта (свѣчу, лампу). Затѣмъ собираютъ при помощи сильнаго двойковыпуклаго стекла (15—20 D.) падающіе на него лучи въ свѣтовой конусъ, вершину котораго направляютъ на мѣсто роговицы, подлежащее изслѣдованію. Этотъ способъ называютъ фокальнымъ освѣщеніемъ, такъ какъ подлежащій освѣщенію пунктъ приходится въ фокусъ выпуклаго стекла. Этотъ пунктъ выступаетъ особенно рѣзко, съ одной стороны, потому, что на немъ концентрируется большое количество свѣта, съ другой же, потому, что все кругомъ этого пункта остается почти въ тѣни. Въ силу именно послѣдняго обстоятельства боковое освѣщеніе представляетъ большое преимущество, когда для его примѣненія затемняютъ комнату. При боковомъ освѣщеніи можно распознать такія помутнѣнія, которыхъ никакимъ другимъ образомъ нельзя замѣтить. Устапавливая освѣщеніе на разную глубину, можно такимъ образомъ изслѣдовать и радужную оболочку, и хрусталикъ. При этомъ получается не только преимущество въ ясности картины, но получается возможность вѣрнаго сужденія о глубинѣ, на которой находятся наблюдаемыя измѣненія, благодаря тому, что можно по желанію направлять верхушку свѣтового конуса на различную глубину. Боковое освѣщеніе представляется еще болѣе удобнымъ при пользованіи лампою *Pristley Smith's*. Она заключаетъ внутри себя небольшую свѣчу, какъ источникъ свѣта; вправленное же въ одну изъ стѣнокъ лампы сплывное двойковыпуклое стекло служитъ для отбрасыванія свѣтового конуса.

Вмѣстѣ съ осмотромъ роговой оболочки требуется еще изслѣдовать и ея чувствительность, что достигается всего лучше дотрагиваніемъ до нея концомъ нитки.

Передняя камера должна быть изслѣдована главнымъ образомъ по отношенію ея глубины: вся ли она мельче или глубже, или, быть можетъ, она въ разныхъ мѣстахъ разной глубины. Также слѣдуетъ искать, нѣтъ ли въ ней какого-нибудь ненормальнаго содержимаго, какъ—эску-дать, кровь, инородное тѣло и т. п.

Въ радужной оболочкѣ наблюдаютъ цвѣтъ, а равно отчетливость рисунка. Особенное вниманіе слѣдуетъ обращать на свободный, зрачковый ея край, который, въ случаѣ надобности, разсматриваютъ при помощи луны со стороны неправильностей (сращенія). Въ сомнительныхъ случаяхъ приходится для констатированія сращеній впускать мидріатическое средство (*homatropin, atropin*). Далѣе, замѣчаютъ, не колеблется ли радужка при быстрыхъ движеніяхъ глаза. Затѣмъ опредѣляютъ, круглый ли зрачекъ, нормальна ли его ширина и одинакова ли она въ обоихъ глазахъ; наконецъ,—расположенъ ли зрачекъ въ центрѣ и имѣетъ ли онъ чистый черный цвѣтъ. Послѣ всего этого изслѣдуютъ реакцію зрачка. Чтобы опредѣлить реакцію на свѣтъ, заставляютъ большого смотрѣть на окно (если изслѣдованіе производится при искус-

ственномъ освѣщеніи, — мимо лампы вдаль), въ то время какъ другой глазъ онъ закрываетъ рукой. Затѣмъ заслоняютъ изслѣдуемый глазъ своей рукой и слѣдятъ, сократится ли зрачекъ при быстромъ отпятіи руки — прямая реакція. Если послѣдняя совершается недостаточно, то это можетъ происходить или отъ недостаточной степени воспріятія свѣта, или отъ измѣненій въ радужной оболочкѣ (параличъ, сращенія и т. д.). Это можетъ быть выяснено путемъ сочувственной реакціи (при условіи, если второй глазъ здоровъ). Сочувственная реакція испытывается двоякимъ способомъ: а) при смѣнѣ освѣщенія и затѣненія изслѣдуемаго глаза слѣдятъ за движеніями зрачка второго глаза. Если послѣдній остается неподвижнымъ, то это указываетъ на недостатокъ свѣтоощущенія перваго глаза; б) попеременно освѣщаютъ и затѣняютъ другой глазъ, и при этомъ наблюдаютъ реакцію зрачка перваго глаза. Если реакціи нѣтъ, то причина тому должна быть отнесена на счетъ радужной оболочки. При испытаніи реакціи на свѣтъ, — будь то прямая или сочувственная, — слѣдуетъ велѣть больному фиксировать отдаленный предметъ, такъ какъ при перемѣнѣ направленія зрительной оси стала бы участвовать и реакція на аккомодацию и конвергенцію. Послѣдняя должна изслѣдоваться отдѣльно и именно такимъ образомъ, что пациентъ смотритъ сначала вдаль, а затѣмъ его заставляютъ фиксировать предметъ (палецъ, карандашъ), который держать передъ его глазами.

Отъ хрусталика, при обычныхъ условіяхъ, видна лишь небольшая часть передней поверхности, лежащей свободно въ области зрачка. Когда желательно изслѣдовать хрусталикъ на большемъ протяженіи, расширяютъ зрачекъ *homatropin*'омъ и пользуются боковымъ освѣщеніемъ. Пока хрусталикъ пропускаетъ свѣтъ, прозраченъ, офтальмоскопъ намъ лучше всего служить для выясненія свойствъ хрусталика. Имѣется ли вообще въ глазу наличность хрусталика — узнается изслѣдованіемъ *Purkinje-Sanson*'овскаго рефлекса. Именно: если въ темной комнатѣ поставитъ передъ глазомъ, немного сбоку, свѣчу, то замѣчаютъ въ области зрачка два блестящихъ рефлекса. Одинъ изъ нихъ тотчасъ бросается въ глаза яркостью и величиною: это рефлексъ отъ роговой оболочки, т. е. отраженное отъ поверхности ея прямое изображеніе пламени (фиг. 1 а). Это тотъ именно рефлексъ, который виденъ уже издали и который обуславливаетъ блескъ и „огонь“ глаза. Второй рефлексъ тоже яркій, но такъ малъ, что его приходится искать. Онъ представляетъ собою очень маленькое обратное изображеніе пламени, которое отражается отъ задней поверхности хрусталика (задній хрусталиковый рефлексъ, фиг. 1 с.). Онъ распознается тѣмъ, что, при перемѣщеніи источника свѣта, передвигается въ обратномъ направленіи; если опускаютъ свѣчу, блестящая точка поднимается кверху и наоборотъ, въ противоположность рефлексу роговицы, который перемѣщается въ соименномъ съ пламенемъ свѣчи

направленіи. Заднимъ хрусталиковымъ рефлексомъ пользуются для опредѣленія въ сомнительныхъ случаяхъ присутствія хрусталика въ глазу. Если заднее хрусталиковое изображеніе видно, то, слѣдовательно, имѣется хрусталикъ; если его не видно, то или хрусталикъ не на мѣстѣ, или онъ помутнѣлъ, такъ что съ задней его поверхности не получается рефлекса. Фиг. 1 показываетъ еще и третье изображеніе—*b*, расположенное между двумя первыми и принадлежащее передней поверхности хрусталика. Последняя отражаетъ изображеніе въ прямомъ видѣ, по размѣру больше тѣхъ двухъ, но столь слабое по яркости, что его едва видно.



Фиг. 1.

Purkinje-Sanso п'овскія изображенія рефлексовъ.—Черный дискъ представляетъ собою расширенный зрачекъ изслѣдуемаго глаза. Пламя свѣчи предпологается справа, а глазъ наблюдателя—слѣва отъ зрачка. *a*—изображеніе рефлекса отъ передней поверхности роговицы; *b*—отъ передней поверхности хрусталика; *c*—отъ задней поверхности хрусталика.

Прежде чѣмъ перейти къ изслѣдованію глазнымъ зеркаломъ, пробуютъ еще напряженіе глаза. Заставляютъ больного сомкнуть вѣки и ощупываютъ глазъ обоими указательными пальцами, которые ставятся на верхнее вѣко. И здѣсь, какъ и въ вышеупомянутыхъ опредѣленіяхъ, лучшимъ мѣриломъ для опредѣленія отступленій отъ нормы служитъ сравненіе съ здоровымъ глазомъ, конечно, при условіи, если послѣдній здоровъ.

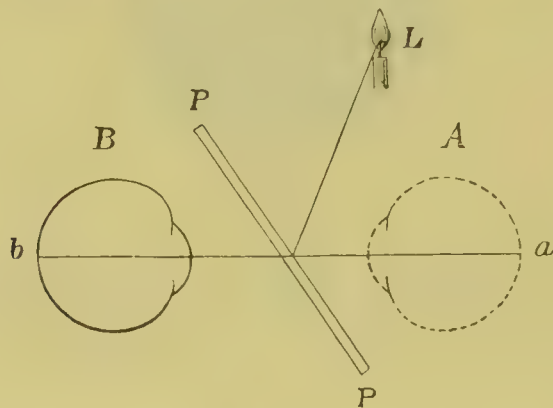
Изслѣдованіе при помощи глазного зеркала.

(Офтальмоскопія).

§ 2. Открытіе Helmholtz'емъ въ 1851 г. глазного зеркала принадлежитъ къ самымъ счастливымъ открытіямъ въ современной медицинѣ. Оно сдѣлало доступной изслѣдованію внутренность глаза; кровеносные сосуды и нервы, которые въ прочихъ частяхъ тѣла открываются только хирургическимъ путемъ, здѣсь лежатъ предъ нами открыто и даютъ возможность изученія самыхъ тонкихъ ихъ измѣненій. Глазное зеркало произвело полный переворотъ въ офтальмологіи, бросивъ свѣтъ въ темную область помутнѣвшаго глаза, „темной воды“, по прежнему названію, и давъ

намъ возможность узнать разнообразныя патологическіе процессы, лежащія въ основѣ этого ужаснаго несчастія. Многіе изъ нихъ, своевременно и правильно распознанныя, въ настоящее время можно съ успѣхомъ лѣчить. Глазное зеркало стало неопцѣнимымъ діагностическимъ вспомогательнымъ средствомъ и для внутренней медицины, такъ какъ многія внутреннія болѣзни вызываютъ характерныя измѣненія въ глазномъ днѣ.

Принципъ, лежащій въ основѣ глазного зеркала. Чтобы видѣть дно глаза, нужно при помощи соответствующихъ приспособленій пропустить свѣтъ черезъ зрачекъ на глазное дно и отраженный отъ него свѣтъ воспринять въ своемъ собственномъ глазу и соединить въ ясное изображеніе. Въ первоначальномъ Helmholtz'овскомъ зеркалѣ это достигалось слѣдующимъ образомъ: передъ изслѣдуемымъ глазомъ *A* (фиг. 2) ставили косо стеклянную пластинку *PP*. Находящійся

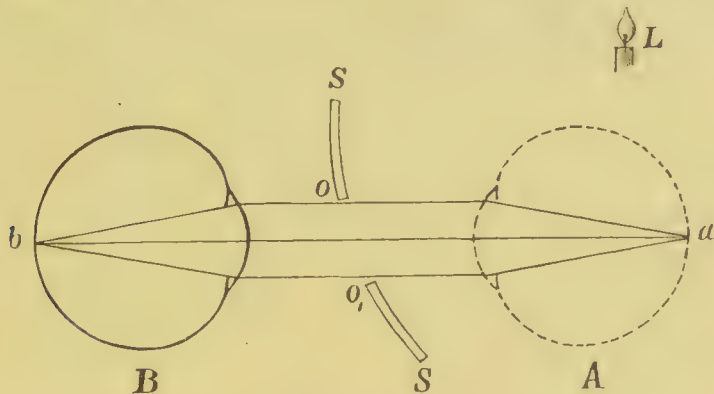


Фиг. 2.

Принципъ глазного зеркала Helmholtz'a.

сбоку отъ глаза источникъ свѣта *L* бросаетъ на эту пластинку свѣтъ, часть котораго отражается отъ передней поверхности ея и проникаетъ въ глазъ *A* черезъ зрачекъ. Отраженные отъ дна глаза *a* лучи возвращаются снова къ стеклянной пластинкѣ и частью отбрасываются назадъ къ источнику свѣта *L*; другая же часть лучей проникаетъ сквозь пластинку и попадаетъ въ изслѣдующій глазъ *B*, соединяющій лучи на своей сѣтчаткѣ въ ясное изображеніе *b*. Чтобы усилить отражательную способность поверхности пластинки и этимъ достигнуть лучшаго освѣщенія глазного дна, Helmholtz накладывалъ три пластинки одну на другую. Дальнѣйшее усовершенствованіе состояло въ томъ, что отраженіе отъ зеркала усиливали амальгамой; круглое отверстіе въ среднѣй пластинкѣ или по крайней мѣрѣ въ амальгамѣ давало изслѣдующему смотрѣть сквозь нее. Таковы употребляемыя и нынѣ плоскія или слабо отражающія зеркала. Сильно отражающими называютъ вогнутыя зеркала, которыя также съ одной стороны амальгамированы и имѣютъ въ центрѣ отверстіе (впервые примѣненные Ruetz). Они отбрасываютъ

через зрачекъ въ изслѣдуемый глазъ еще большее количество свѣта, вълѣдствіе того что дѣлаютъ падающіе на нихъ изъ источника свѣта лучи сходящимися. Позади зеркала устроено приспособленіе, дающее возможность ставить предъ отверстиемъ его различнаго рода чечевицы. Благодаря этому получается возможность давать падающимъ въ глазъ изслѣдователя лучамъ свѣта то направленіе, которое необходимо для того, чтобы лучи эти соединялись на его сѣтчаткѣ въ ясное изображение.

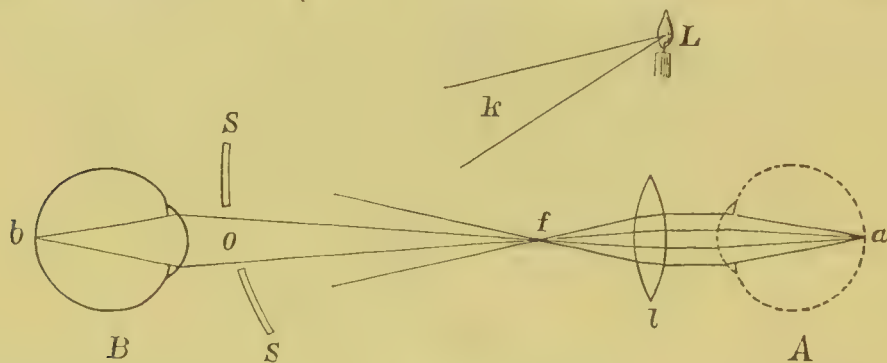


Фиг. 3.

Офтальмоскопическое изслѣдованіе въ прямомъ видѣ.—Глаза изображены въ натуральную величину эмметропическаго глаза съ осью длиной въ 24 mm. Падающіе на изслѣдуемый глазъ отъ зеркала SS лучи на рисунокъ не изображены, а изображены только возвращающіеся изъ этого глаза обратно лучи.

Методы изслѣдованія. Изслѣдованіе производится въ темной комнатѣ. Пациентъ садится противъ врача; сбоку, со стороны подлежащаго изслѣдованію глаза, ставится лампа, какъ источникъ свѣта. Затѣмъ, для яснаго обозрѣнія глазного дна, существуетъ два метода. Въ цѣляхъ простоты объясненія предположимъ пока, что какъ пациентъ, такъ и врачъ имѣютъ нормальную рефракцію (эмметропію, см. § 135). При изслѣдованіи въ прямомъ видѣ (прямой методъ) врачъ съ глазнымъ зеркаломъ находится непосредственно передъ глазомъ пациента. Если онъ будетъ держать зеркало коео такъ, что свѣтъ лампы будетъ попадать въ зрачекъ изслѣдуемаго глаза, то онъ тотчасъ же видитъ ясно дно глаза больнаго. При помощи зеркала SS (фиг. 3) извѣстная часть дна глаза A будетъ освѣщена. Отраженные отъ какой-нибудь точки a этой освѣщенной части сѣтчатки лучи возвращаются изъ глаза въ параллельномъ направленіи, проходятъ черезъ центральное отверстіе oo_1 зеркала и попадаютъ въ глазъ изслѣдователя B. Здѣсь они снова соединяются въ точкѣ b, такъ что здѣсь получается ясное изображение точки a. Такъ какъ то же самое явленіе повторяется и по отношенію другихъ точекъ освѣщенной части сѣтчатки глаза A, то получается ясное изображение этой части сѣтчатки въ глазу изслѣдователя.

Исслѣдованіе въ обратномъ видѣ или непрямой методъ (Ruefe) производится съ помощью сильной чечевицы съ фокуснымъ разстояніемъ около 6 сант. Эта чечевица l (фиг. 4) держится отъ изслѣдуемаго глаза A на разстояніи приблизительно въ 6 сант. Освѣщаютъ затѣмъ дно этого глаза при помощи зеркала SS . Отраженные отъ освѣщеннаго участка a сѣтчатки лучи выходятъ параллельными обратно и попадаютъ на чечевицу, которою они собираются въ ея фокусъ f . Такимъ образомъ здѣсь получается изображеніе точки a . Такъ какъ такимъ же образомъ въ плоскости фокуса получаютъ изображенія и остальныхъ



Фиг. 4.

Офтальмоскопическое изслѣдованіе въ обратномъ видѣ. Освѣщеніе глазного дна происходитъ отъ источника свѣта L ; свѣтовой конусъ k отъ него падаетъ на зеркало SS и отъ него черезъ линзу l попадаетъ въ глазъ A . Эти лучи, чтобы не запутать чертежа, не нанесены на него, а изображены лишь возвращающіеся изъ глаза A обратно.

точекъ освѣщеннаго участка, то вслѣдствіе этого здѣсь получается обратное изображеніе соответственнаго участка глазного дна. Глазъ B изслѣдователя черезъ отверстіе o зеркала наблюдаетъ это изображеніе на обычномъ разстояніи для чтенія (около 30 см.). Если онъ не близорукъ, ему приходится для этого или аккомодировать, или смотрѣть черезъ соответствующее выпуклое стекло.

Каждый изъ этихъ двухъ методовъ имѣетъ свои преимущества: прямое изображеніе даетъ бѣльшее увеличеніе—почти 14-ти-кратное— въ сравненіи съ обратнымъ, меньшимъ, дающимъ увеличеніе лишь раза въ четыре.

Методъ изслѣдованія въ прямомъ видѣ поэтому подходитъ больше всего для тѣхъ случаевъ, гдѣ требуется разсмотрѣть тонкія подробности. Исслѣдованіе въ обратномъ видѣ даетъ, напротивъ, болѣе широкое поле зрѣнія и вслѣдствіе этого представляетъ возможность дѣлать лучшее общее обозрѣніе. Непрямой методъ даетъ болѣе яркую картину и даетъ возможность видѣть глазное дно при помутненіяхъ преломляющихъ средъ даже еще тогда, когда въ прямомъ видѣ его уже не видно; равнымъ образомъ показывается изслѣдованіе въ обратномъ видѣ при высе-

кихъ степеняхъ близорукости. Въ большинствѣ случаевъ, однако, применимъ тотъ и другой методъ, и рекомендуется производить изслѣдованіе глаза обоими способами.

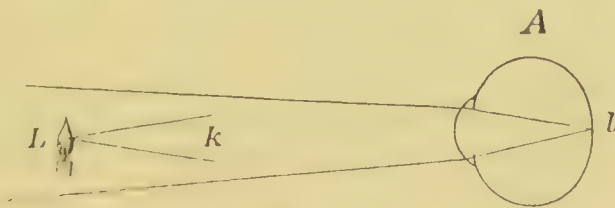
Свѣченіе зрачка. Зрачекъ при обыкновенныхъ условіяхъ кажется чернымъ. Прежде это объясняли тѣмъ, что все количество свѣта, которое попадаетъ извнѣ черезъ зрачекъ, поглощается темнымъ дномъ глаза. На самомъ же дѣлѣ причина тому слѣдующая: когда отъ источника свѣта L (фиг. 5) падаетъ свѣтъ въ глазъ A и этотъ послѣдній установленъ правильно по отношенію къ источнику свѣта, то исходящія изъ L лучи соединяются на сѣтчаткѣ въ l въ ясное изображеніе. L и l называются сопряженными фокусами. Къ нимъ примѣняется законъ, по которому они могутъ быть перемѣщены одинъ на мѣсто другого, т.-е. когда лучи будутъ исходить изъ фокуса l , то они должны соединиться въ фокусѣ L . Такимъ образомъ, отраженные отъ освѣщеннаго мѣста сѣтчатки l лучи возвращаются обратно къ источнику свѣта и могутъ быть видимы изслѣдователемъ лишь въ томъ случаѣ, если бы онъ находился на мѣстѣ источника свѣта, слился бы съ нимъ во-едино. Въ рѣшеніи этой задачи и состоитъ геніальное открытіе Helmholtz'a.



Фиг. 5.

Ходъ лучей, когда глазъ установленъ къ источнику свѣта.

Иначе обстоитъ дѣло, когда глазъ не установленъ къ источнику свѣта. Глазъ, напр., дальноворокъ (фиг. 6). Въ этомъ случаѣ возвращающіеся изъ освѣщеннаго мѣста сѣтчатки l лучи выходятъ изъ глаза въ видѣ конуса расходящихся лучей, такъ что лишь часть лучей попадаетъ обратно въ источникъ свѣта L , въ то время какъ другая часть проходитъ мимо и можетъ быть видима наблюдателемъ, находящимся по близости отъ источника свѣта. Отсюда происходитъ



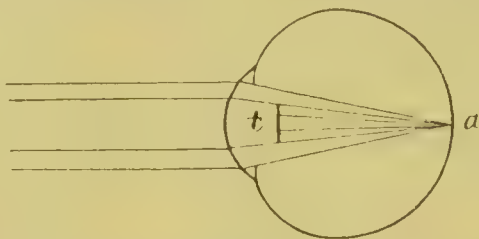
Фиг. 6.

Объясненіе свѣченія глаза. — Источникъ свѣта L бросаетъ конусъ лучей k въ гиперметропическій глазъ A , причемъ дальнѣйшій ходъ этихъ лучей до сѣтчатки здѣсь не изображенъ, а изображены лишь отраженные обратно отъ сѣтчатки l лучи.

замѣтное свѣченіе зрачка въ такъ называемомъ амавропическомъ кошачьемъ глазѣ (см. § 99), въ которомъ, въ слѣдствіе выпячиванія сѣтчатки, получаютъ сильно гиперметропическія условія преломленія. Равнымъ образомъ, часто видно свѣченіе въ глазахъ, которые по операціи катаракты лишаются хрусталика и въ слѣдствіе этого дѣлаются сильно гиперметропическими. Имѣющееся при этомъ

сильное расширение зрачка, благодаря сдвланной придектоми, еще болѣе облегчаетъ наблюденіе свѣченія. Свѣченіе глазъ многихъ животныхъ, особенно хищныхъ, отчасти объясняется подобнымъ же образомъ гиперметрическимъ преломленіемъ ихъ глазъ; къ тому еще прибавляется существованіе сильно отражающаго свѣтъ слоя, такъ наз. *tapetum*, въ сосудистой оболочкѣ такихъ глазъ.

Свѣченіе зрачка альбиотическихъ глазъ объясняется другимъ образомъ. Въ подобные глаза свѣтъ падаетъ не только черезъ зрачекъ, но и черезъ лишнюю пигмента радужную оболочку, даже черезъ склеру. Поэтому въ этихъ глазахъ освѣщается не только опредѣленный участокъ сѣтчатки, но все главное дно залито диффузнымъ свѣтомъ; вслѣдствіе чего изъ различныхъ частей дна глаза выходятъ черезъ зрачекъ лучи по всѣмъ направленіямъ и могутъ легко быть воспріяты наблюдателемъ. Что это объясненіе вѣрно, доказывается тѣмъ, что зрачекъ альбиотическаго глаза дѣлается тотчасъ чернымъ, какъ только поставить предъ глазомъ непрозрачную ширму, имѣющую въ соответствующемъ зрачку мѣстѣ отверстіе. Эта ширма задерживаетъ передъ глазомъ весь свѣтъ, который могъ бы проникнуть въ глазъ помимо зрачка, черезъ другія части, и такимъ образомъ дѣлаетъ альбиотическій глазъ равнымъ нормальному.



Фиг. 7.

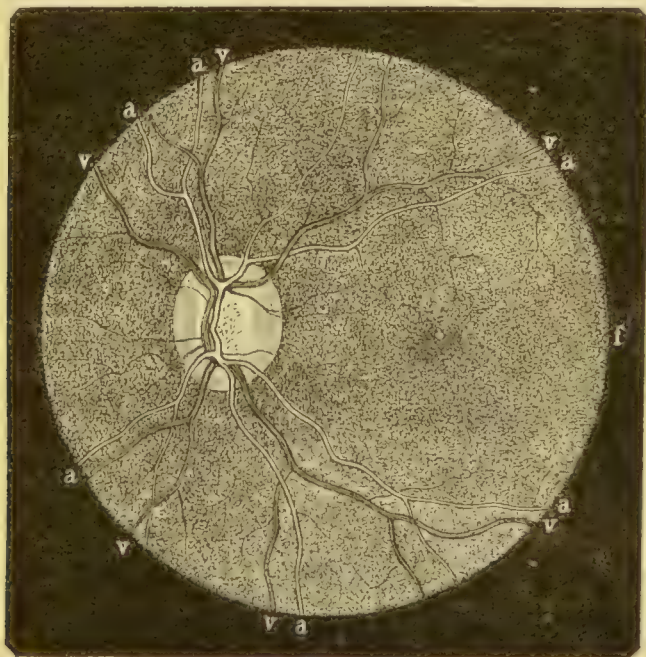
Офтальмоскопическое проявленіе помутнѣній въ преломляющихъ средахъ.

§ 3. Примѣненіе глазного зеркала. При офтальмоскопическомъ изслѣдованіи глаза поступаютъ такъ, что сперва обыкновенно осматриваютъ глазъ при помощи бокового освѣщенія, затѣмъ опредѣляется глазнымъ зеркаломъ прозрачность преломляющихъ средъ и лишь тогда уже переходятъ собственно къ изслѣдованію глазного дна. Последнее производятъ лучше всего сначала въ обратномъ видѣ, а потомъ и въ прямомъ, при которомъ можетъ одновременно быть опредѣлена и рефракція. Если зрачекъ узокъ, малоопытный изслѣдователь хорошо сдѣлаетъ, расширивши его *homatropin*'омъ. Впередъ, однако, необходимо убѣдиться, нѣтъ ли подозрѣнія на глаукому, такъ какъ въ этомъ случаѣ искусственное расширеніе зрачка могло бы сопровождаться опасными послѣдствіями, а потому не должно быть примѣняемо.

Для испытанія прозрачности преломляющихъ средъ бросаютъ на изслѣдуемый глазъ свѣтъ отъ глазного зеркала съ разстоянія, на которомъ обыкновенно читаютъ. Если преломляющія среды прозрачны, то зрачекъ свѣтится равномерно краснымъ цвѣтомъ. Если въ преломляющихъ средахъ имѣются непрозрачныя мѣста, то они выступаютъ на красномъ фонѣ освѣщеннаго зрачка въ видѣ темныхъ точекъ или пятенъ. Соответственно непрозрачному мѣсту *l* (фиг. 7) отраженные отъ глазного

дна *a* лучи задерживаются, такъ что это мѣсто не освѣщается, слѣд. кажется чернымъ. Это имѣетъ мѣсто и въ тѣхъ случаяхъ, когда помутнѣнія фактически, т.-е. разсматриваемыя при падающемъ свѣтѣ, свѣтлы, слѣд., бѣлы или сѣры. Подобнымъ же образомъ и кусокъ мѣла кажется чернымъ, если его держать впереди пламени.

Ислѣдованіе глазного дна начинаютъ съ соска зрительнаго нерва (*papilla nervi optici*). Чтобы получить его въ полъ зрѣнія,



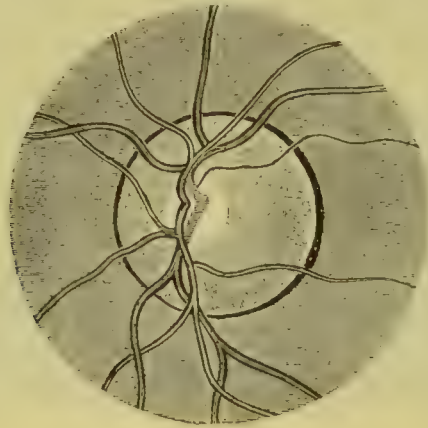
Фиг. 8.

Нормальное глазное дно лѣваго глаза въ прямомъ видѣ.— Немного овальноудлиненный дискъ зрительнаго нерва заключаетъ въ себѣ мѣсто вхожденія центральныхъ сосудовъ нѣсколько къ носу отъ центра его. Половина соска—къ носовой сторонѣ отъ мѣста вхожденія сосудовъ,—окрашена темнѣе, чѣмъ височная; послѣдняя, непосредственно кнаружи отъ мѣста вхожденія сосудовъ, представляетъ болѣе свѣтлое мѣсто, физиологическую экскавацію съ маленькими сѣроватыми пятнышками—отверстіями *lamina cribrosa*. Сосокъ окруженъ сначала болѣе свѣтлымъ кольцомъ, кольцомъ склеры, а на периферіи послѣдняго неправильной формы черной каймой—кольцомъ сосудистой оболочки, особенно рѣзко выраженнымъ на височной сторонѣ. Центральная артерія и центральная вена, непосредственно послѣ входа въ глазъ, раздѣляется на восходящую и нисходящую вѣтвь. Эти вѣтви дѣлятся еще въ предѣлахъ соска на значительное число вѣточекъ. Тонкіе сосудики устремляются со всѣхъ сторонъ по направленію къ желтому пятну, которое само свободно отъ сосудовъ и выдѣляется болѣе темной окраской, а въ срединѣ его виденъ точечный свѣтлый рефлексъ *f*.

заставляютъ больного смотрѣть не прямо впередъ, а немного кнутри (по направленію къ его носу), ибо мѣсто вхожденія зрительнаго нерва лежитъ не у задняго полюса глаза, а немного къ носу отъ него, вслѣдствіе чего онъ попадетъ ислѣдующему прямо лишь тогда, когда ислѣдуемый глазъ соответственно повернуть кнутри. Сосокъ рѣзко выдѣляется изъ остальной красной части глазного дна въ видѣ свѣтлаго диска, цвѣтъ котораго

сѣро-розовый или желто-розовый. Форма соска или круглая, или овальная; въ послѣднемъ случаѣ болѣею частью вертикальный овалъ (фиг. 8). Размѣры его представляются довольно различными, но это зависитъ главнымъ образомъ отъ различнаго увеличенія, при которомъ разсматриваютъ сосокъ. Истинная величина соска зрительнаго нерва, измѣренная въ вынутаго глазу, постоянно почти одна и та же, около 1,5 mm въ поперечникѣ. Въслѣдствіе этого постоянства размѣра пользуются соскомъ для измѣреній въ глазномъ днѣ; говорятъ: большое мѣсто имѣетъ въ поперечникѣ ширину двухъ сосковъ и т. д.

Границею соска—въ особенности при изслѣдованіи въ прямомъ видѣ—представляются очень часто два различно окрашенныхъ кольца. Внутреннее, лежащее ближе къ краю соска, бѣлое (на фиг. 8 кругомъ, а на фиг. 9 лишь на височной сторонѣ), называется склеральнымъ



Фиг. 9.

Офтальмоскопическая картина зрительнаго нерва.—Немного къ носовой сторонѣ отъ центра соска выходитъ изъ глубины центральная вена, а еще болѣе къ носу отъ нея — центральная артерія. Главные стволы этихъ сосудовъ не видны, такъ какъ они тотчасъ же дѣлятся на 2 главные вѣтви, идущія кверху и книзу. Височная часть соска — считая отъ середины, граничащая съ сосудами, — немного свѣтлѣе и углублена — сосудистая воронка. На височномъ краѣ соска видно бѣлое склеральное кольцо, сосокъ кругомъ окаймленъ чернымъ хоріондальнымъ кольцомъ.

кольцомъ (соединительнотканнымъ кольцомъ), такъ какъ оно соответствуетъ склеральнымъ пучкамъ, видяющимся между краемъ сосудистой оболочки и зрительнымъ нервомъ (фиг. 10). По краю отверстия, которое существуетъ въ сосудистой оболочкѣ для прохожденія зрительнаго нерва, оно зачастую видѣется болѣе сильнымъ скопленіемъ пигмента (именно въ пигментномъ эпителии), чѣмъ образуется второе, наружное кольцо. Последнее представляется чернымъ, узкимъ, то полнымъ, то неполнымъ кольцомъ, называемымъ хоріондальнымъ или пигментнымъ кольцомъ (фиг. 9, на фиг. 8 видно особенно на височномъ краѣ).

Образовавшая такимъ образомъ граница менѣе рѣзко выражена на носовой сторонѣ, чѣмъ на височной. На первой черезъ край соска (фиг. 10) переходитъ значительно большее количество нервныхъ волоконъ и поэтому онъ здѣсь слегка прикрытъ. По той же причинѣ внутренняя половина выглядитъ краснѣе, а наружная блѣднѣе, такъ какъ въ области послѣдней болѣе тонкимъ слоемъ расположенныя волокна пера даютъ возможность lamina cribrosa больше просвѣчивать.

При нормальныхъ условіяхъ дискъ зрительнаго нерва находится въ плоскости сѣтчатки, слѣдовательно, не даетъ никакого выпячиванія, какъ можно было бы ожидать по названію papilla. Напротивъ, онъ зачастую имѣетъ въ серединѣ углубленіе, происходящее отъ того, что волокна нерва начинаютъ расходиться въ разныя стороны еще раньше, и такимъ путемъ образуется среди нихъ воронкообразное пространство — сосудистая воронка (фиг. 9 и 10). Центральные кровеносные сосуды выходятъ на носовой стѣнкѣ воронки. Цвѣтъ воронки бѣлый, потому что на днѣ ея видна lamina cribrosa. Часто имѣется вмѣсто маленькаго воронкообразнаго углубленія болѣе обширная выемка — физиологическая экскавація. (Фиг. 13 E). Послѣдняя лежитъ въ височной половинѣ соска, достигая часто ея наружнаго края. Кровеносные сосуды выходятъ у внутренняго края экскаваціи (фиг. 8), на свѣтломъ днѣ которой видны сѣроватыя пятнышки—отверстія lamina cribrosa. Сѣроокрасоватый цвѣтъ неуглубленной носовой половины соска рѣзко отличается отъ ярко бѣлой углубленной височной половины. Физиологическая экскавація бываетъ иногда столь обширна, что занимаетъ большую часть соска, но никогда весь; всегда остается явственно отъ нея свободной хотя бы и небольшая часть соска. Этимъ и отличается физиологическая экскавація отъ патологической, которая занимаетъ весь сосокъ (полная экскавація, сравн. § 81).

Центральные кровеносные сосуды зрительнаго нерва распадаются на соскѣ его на множество большихъ и меньшихъ вѣточекъ, переходящихъ черезъ край соска въ сѣтчатку, въ которой они продолжаютъ развѣтвляться. Среди нихъ легко различаются артеріи и вены. Первые болѣе ярко красны, болѣе узки и тянутся болѣе прямыми (фиг. 8 aa); вторыя болѣе темнаго цвѣта, большаго калибра и болѣе извиты (vv). Распределеніе сосудовъ въ сѣтчаткѣ не всегда одинаково; чаще бываетъ такъ, что двѣ вѣтки, покрупнѣе, отходятъ кверху и двѣ книзу; снаружи же и внутри идутъ маленькія и короткія вѣточки (фиг. 8). Область желтаго пятна свободна отъ болѣе крупныхъ сосудовъ; тянущіеся кверху снаружи и книзу снаружи болѣе крупныя стволы окружаютъ его (желтое пятно) дугообразно и посылаютъ къ нему тоненькія вѣточки.

На болѣе крупныхъ сосудахъ замѣчается пробѣгающая по срединѣ вдоль сосуда блестящая бѣлая полоска. Эта полоска, которая на арте-



Фиг. 10.

Продольный разрывъ черезъ изображенный на фиг. 9 сосокъ зрительнаго нерва. Увелич. 60^x. — Зрительный нервъ получаетъ при прохожденіи черезъ canalis scleroticico-chorioidalis непрямоугольное коническое суженіе. Волокна зрительнаго нерва собраны въ пучки *n*, раздѣленные другъ

рѣхъ видна яснѣе, чѣмъ на венахъ, называется рефлексомъ (Jäger). — Въ томъ мѣстѣ, гдѣ сосуды появляются на соскѣ, часто

отъ друга перегородками *s*. Продолженіе перегородокъ можно прослѣдить до соска нерва въ видѣ ряда зеренъ, принадлежащихъ клѣткамъ невроглии. Ось зрительнаго нерва считается отъ центральной вены *v* и лежащей отъ нея по направленію къ носу центральной артеріи *a*. Поперекъ нерва проникаетъ черезъ него *lamina cribrosa*, отдѣляющая стволъ нерва отъ соска. Волокна этой рѣшетчатой пластинки исходятъ изъ стѣнки склеральнаго канала, пронизываютъ нервъ въ видѣ слегка вогнутой спереди дуги и примыкаютъ къ соединительной ткани, отдѣляющей центральные сосуды. Нервные волокна расходятся между собою въ видѣ снопа приблизительно на уровнѣ внутреннихъ слоевъ сосудистой оболочки такъ, что образуютъ воронкообразное углубленіе — сосудистую воронку *G*. Къ носовой сторонѣ соска направляется больше волоконъ, чѣмъ къ височной, вслѣдствіе чего первая выпя. Волокна зрительнаго нерва переходятъ въ слой волоконъ сѣтчатки *1*, надъ которымъ кнаружи слѣдуютъ остальные слои сѣтчатки, именно—слой узловыхъ клѣтокъ *2*, внутренній зернистый или слой сплетеній *3*, слой внутреннихъ ядеръ или биполярныхъ клѣтокъ *4*, наружный зернистый слой или слой сплетеній *5*, слой наружныхъ ядеръ или тѣлъ зрительныхъ клѣтокъ *6*, *limitans externa* *7*, и слой палочекъ и колбочекъ *8*. Слой сѣтчатки оканчивается косо у соска зрительнаго нерва, при чемъ самый наружный слой *8* заходитъ дальше всѣхъ.

Наибольше внутреннія, образующія стѣнку склеральнаго канала, волокна склеры сопровождаютъ зрительный нервъ къзади въ видѣ тѣсно къ нему прилегающаго влагалнца мягкой мозговой оболочки *P*. Наружные слои склеры, значительно отступя отъ соска зрительнаго нерва, загибаются назадъ и образуютъ рыхло обволакивающее нервъ влагалнце твердой оболочки *D*. Между этими двумя влагалницами, въ качествѣ третьяго, лежитъ паутинное влагалнице *A*, раздѣляющее межвлагалничное пространство зрительнаго нерва на субдуральное *sd* и субаракноидальное *sa* пространства. Оба оканчиваются слѣпо спереди въ толщѣ склеры. *b* представляетъ собою косою разрывъ одной изъ многочисленныхъ подпаутинныхъ перекладинъ, связующихъ паутинное влагалнице съ мягкимъ. Въ стѣнкѣ склеральнаго канала видны косые разрывы нѣкоторыхъ кровеносныхъ сосудовъ, принадлежащихъ къ Zinn'ovu вѣничку склеральныхъ сосудовъ (см. § 59).

Между склерой *S* и сѣтчаткой *R* лежитъ сосудистая оболочка *Ch*. Самый внутренній слой ея, стекловидная оболочка *10* далѣе всего достигаетъ соска зрительнаго нерва, волокна котораго какъ бы отшнуровываются краемъ стекловидной оболочки. На послѣдней лежитъ принадлежащій сѣтчатой оболочкѣ пигментный эпителий *9*, который на носовой сторонѣ достигаетъ того же мѣста, что и стекловидная оболочка, на височной же оканчивается немного раньше. На обѣихъ сторонахъ, однако, пигментный эпителий на краю своемъ пигментированъ гуще и сильнѣе, что соответствуетъ видимому при офтальмоскопированіи кольцу сосудистой оболочки. Ближайшіе слои сосудистой оболочки, *choriocapillaris* *11* и слой среднихъ и крупныхъ сосудовъ *12*, на височной сторонѣ не доходятъ вполнѣ до зрительнаго нерва, при чемъ между ними продвигается соединительнотканый слой, какъ продолженіе склеры. Офтальмоскопически, при внимательномъ разсматриваніи, онъ виденъ, какъ бѣлое кольцо—склеральное кольцо. Въ этомъ случаѣ онъ кажется офтальмоскопически немного шире, чѣмъ въ дѣйствительности, потому что соответствующій ему слой соединительной ткани тянется впередъ не вполнѣ сагитально, а немного изогнуто по направленію къ височной сторонѣ. Вслѣдствіе этого видно какъ переднюю поверхность соединительнотканнаго кольца, такъ отчасти и его внутреннюю, прилегающую къ соску зрительнаго нерва, стѣнку въ перспективномъ укороченіи (такъ какъ ткань соска зрительнаго нерва сама прозрачна). На носовой сторонѣ конически суживающаяся часть зрительнаго нерва продолжается еще и въ предѣлахъ канала сосудистой оболочки, при чемъ внутренніе слои сосудистой подходятъ ближе къ зрительному нерву, чѣмъ наружные. Соединительнотканное кольцо, вибрирующее между зрительнымъ нервомъ и сосудистой оболочкой, здѣсь очень узко, не выдвигается впередъ, покрыто пигментированной сосудистой оболочкой и пигментнымъ эпителиемъ, вслѣдствіе чего офтальмоскопически на носовой сторонѣ не видно склеральнаго кольца.

можно замѣтить пульсацію. Она проявляется въ томъ, что часть сосуда, лежащая у самаго входа сосудовъ, періодически опорожняется отъ крови, такъ что сосудъ то исчезаетъ, то снова наполняется кровью. Здѣсь, слѣдовательно, дѣло заключается не просто въ колебаніяхъ калибра, какъ въ обыкновенномъ пульсѣ, а въ перемежающемся приливѣ (въ артеріяхъ) или отливѣ (въ венахъ) крови. Пульсъ въ венахъ — явленіе фізіологическое; въ одномъ и томъ же глазѣ то онъ есть, то его нѣтъ. Въ послѣднемъ случаѣ достаточно произвести пальцемъ легкое давленіе на глазъ, чтобы его вызвать. Donders объясняетъ пульсъ въ венахъ слѣдующимъ образомъ: сердечной систолой вгоняется во внутренніе сосуды глаза больше крови и вълѣдствіе этого повышается въ нихъ кровяное давленіе. Это повышеніе передается тотчасъ внутриглазному давленію, которое отражается сильнѣе на венахъ сѣтчатки. Оно сдавливаетъ послѣднія тамъ, гдѣ кровяное давленіе въ нихъ наименьшее, а это именно въ мѣстѣ ихъ выхода на соскъ зрительнаго нерва, такъ какъ давленіе по направленію отъ капилляровъ къ венамъ уменьшается тѣмъ больше, чѣмъ ближе они къ сердцу. Слѣдовательно, вены сжимаются въ томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ впадаютъ въ сосудистую воронку, между тѣмъ какъ непосредственно передъ ней лежащая часть венъ набухаетъ, такъ какъ въ ней кровь останавливается. По вълѣдствіе этого кровяное давленіе здѣсь повышается скоро до такой степени, что оно въ состояніи преодолѣть сжатіе, тѣмъ болѣе, что отъ наступившей къ этому времени діастолы сердца внутриглазное давленіе снова падаетъ.

Пульсъ въ артеріяхъ появляется только при патологическихъ условіяхъ. Чтобы вызвать его искусственно, нужно произвести весьма значительное давленіе на глазъ. Испытуемое лицо замѣчаетъ при этомъ затемнѣніе поля зрѣнія вплоть до полного прекращенія зрѣнія, въ силу вызваннаго давленіемъ препятствія кровообращенію въ сѣтчаткѣ. Такимъ же путемъ пронеходитъ артеріальный пульсъ отъ обусловленнаго патологическими условіями повышенія кровяного давленія (глаукома). Объясненіе этому слѣдующее: вълѣдствіе повышенія давленія внутри глаза, кровь въ состояніи проникать въ сосуды только во время систолы: во время діастолы, когда давленіе въ артеріяхъ немного падаетъ, оно въ *art. centralis nervi optici* не выше, чѣмъ давленіе вообще внутри глаза, и кровяная волна вълѣдствіе этого не можетъ туда проникнуть. Такое несоотвѣтствіе между внутриглазнымъ давленіемъ и кровянымъ давленіемъ въ центральной артеріи можетъ, впрочемъ, быть вызвано и тѣмъ, что при нормальности нерва второе будетъ понижено. Поэтому артеріальный пульсъ наблюдается при общей анеміи, при приближающемся обморокѣ или при мѣстномъ сдавленіи центральной артеріи въ предѣлахъ самаго нерва (при *neuritis optica*).—Дѣйствительный артеріальный пульсъ (т. е. не перемежающійся притокъ, а продолженіе коле-

баніи пульса вплоть до артеріи сѣтчатки) наблюдается, какъ частичное проявленіе ненормальнаго расширенія пульсовой волны вообще, какъ это бываетъ при недостаточности аортальныхъ клапановъ и при Базедовой болѣзни.

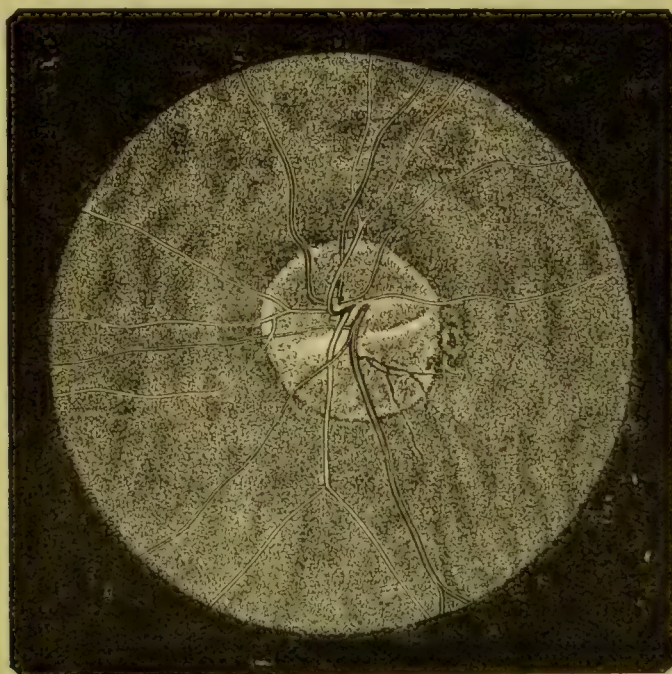
Такъ какъ въ здоровомъ, живомъ глазѣ сѣтчатая оболочка прозрачна, ее глазнымъ зеркаломъ не видно, кромѣ ея сосудовъ. Развѣ только находятъ въ непосредственной окрѣжности соска красное глазное дно какъ бы покрытымъ нѣжнымъ сѣрымъ флеромъ, представляющимъ тонкую радиарную полосчатость, какъ выраженіе еще явственно замѣтнаго здѣсь слоя нервныхъ волоконъ сѣтчатки. У дѣтей часто можно видѣть яркіе рефлексы, особенно ясно выраженные вдоль сосудовъ: они мѣняютъ свое положеніе при каждомъ движеніи зеркала и придаютъ сѣтчаткѣ муарный блескъ. Надо остерегаться принимать ихъ за патологическія помутнѣнія сѣтчатки. — Самое важное для зрѣнія мѣсто глаза, *macula lutea* съ *fovea centralis*, офтальмоскопически выдѣляется очень мало. Его находятъ глазнымъ зеркаломъ, если идти отъ паружнаго края соска далѣе кнаружи, на разстояніи $1\frac{1}{2}$ —2 поперечпиковъ соска. Здѣсь встрѣчается лишнее сосудовъ мѣсто, которое нѣсколько темнѣе всего остального глазного дна. Какъ разъ въ срединѣ его, соответственно *fovea centralis*, при изслѣдованіи въ прямомъ видѣ, видна маленькая точка или маленькій свѣтлый серпъ (фиг. Sf). Въ обратномъ видѣ *macula lutea* ограничивается нѣжной бѣлой, не очень рѣзкой круговой линіею, представляющею горизонтальный овалъ почти величиною съ сосокъ перва. Окаймленное этой линіею пространство окрашено въ темнокоричневый цвѣтъ и иногда также имѣетъ въ центрѣ свѣтлое пятнышко.

Эти явленія суть ничто иное, какъ явленія свѣтового рефлекса на внутренней поверхности сѣтчатки и поэтому ихъ находятъ далеко не всегда: при расширенномъ зрачкѣ они или менѣе явственны, или совершенно исчезаютъ.

Красный фонъ глазного дна, на которомъ видны описанныя явленія, обусловливается сосудистой оболочкой. Она обязана своей красной окраской циркулирующей въ кровеносныхъ сосудахъ, именно капиллярахъ сосудистой оболочки, крови. То обстоятельство, что нельзя различить отдѣльныхъ сосудовъ, а глазное дно представляется равномерно краснымъ, происходитъ отъ того, что пигментный эпителий покрываетъ сосудистую оболочку въ видѣ мутнаго флера. Этимъ же обусловливается и яркость краснаго цвѣта дна. У очень темно пигментированныхъ людей пигментный эпителий едва даетъ возможность красному цвѣту просвѣчивать, такъ что глазное дно кажется почти темносѣрымъ. Чѣмъ менѣе пигментированъ человекъ, тѣмъ болѣе яркокраснымъ представляется дно его глазъ. Въ этихъ случаяхъ при офтальмоскопированіи въ прямомъ видѣ замѣчается тонкая зернистость глазного дна, обусловленная каѣт-

ками пигментнаго эпителия. При исключительныхъ условіяхъ становятся видимыми сосуды самой сосудистой оболочки. Ихъ можно наблюдать главнымъ образомъ при двухъ условіяхъ:

1) въ вѣкоторыхъ глазахъ промежутки между сосудами сосудистой оболочки—такъ называемыя межсосудистыя пространства (фиг. 128 *p.*)—пигментированы особенно сильно, такъ что они выступаютъ въ видѣ темныхъ продолговатыхъ островковъ; пробѣгающія между ними ярко красныя полоски, повсюду между собою анастомозирующія, соотвѣтствуютъ со-



Фиг. 11.

Глазное дно въ видѣ «паркета».—Въ отношеніи къ врожденной ненормальности образованія соска сравн. объясненіе фиг. 180.

сосудамъ сосудистой оболочки, которые суть преимущественно вены. Подобнаго рода глазное дно называется „паркетнымъ“ (фиг. 11); оно часто смѣшивается начинающими съ хоріондитомъ.

2) Въ другихъ глазахъ, наоборотъ, ненормально малая пигментация дна глаза, именно эпителиальнаго слоя, которая даетъ возможность видѣть сосудистую систему сосудистой оболочки. Въ наибольшей степени это имѣетъ мѣсто въ альбиотическихъ глазахъ, которые лишены совершенно пигмента. Въ нихъ видна вся сеть сосудовъ сосудистой оболочки, красиво выделяющаяся на блѣднокрасномъ фонѣ (фиг. 12). Надъ сосудами сосудистой оболочки пробѣгаютъ сосуды сѣтчатки, которые легко отличаются отъ первыхъ. Сосуды сосудистой обо-

лочки шире, меньше рѣзко ограничены и кажутся плоскими, въ видѣ лентъ; они не имѣютъ полосокъ рефлекса. Въ противоположность древно-видно развѣтвленнымъ, не анастомозирующимъ сосудамъ сѣтчатки, они образуютъ при помощи многочисленныхъ анастомозовъ густую сѣтку съ удлиненными петлями.



Фиг. 12.

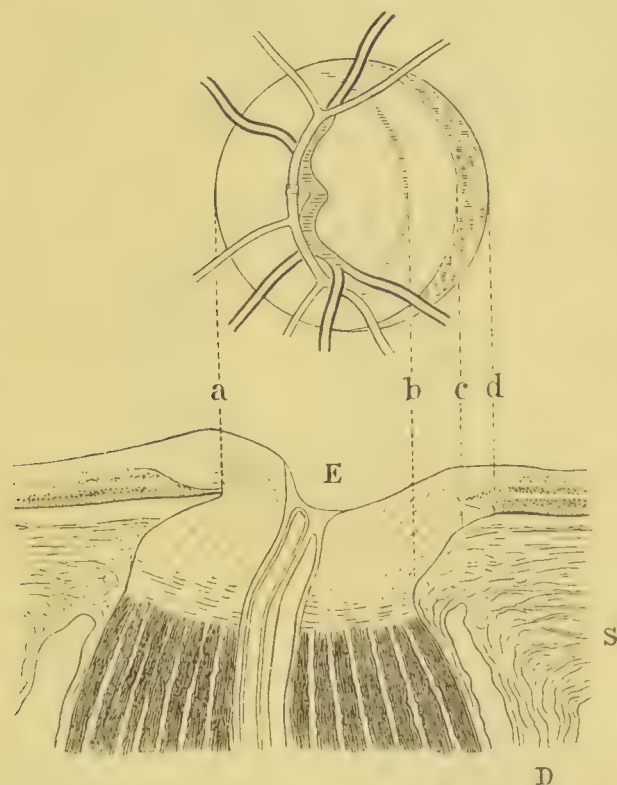
Глазное дно лѣваго альбиотического глаза въ прямомъ видѣ. По Jaeger'у.—Сосокъ окруженъ блестящимъ склеральнымъ кольцомъ и выглядитъ темнѣе въ сравненіи съ свѣтлой окраской остального дна. На послѣднемъ видна густая сѣть хоріональныхъ сосудовъ съ проходящими надъ ними сосудами сѣтчатки; послѣдніе отличаются отъ первыхъ болѣе рѣзкими границами, относительной узостью и менѣе извилистымъ протяженіемъ. Сосуды какъ сѣтчатки, такъ и сосудистой оболочки выделяются на совершенно свѣтло-красномъ днѣ болѣе темнымъ краснымъ цвѣтомъ. Болѣе свѣтлая окраска дна обусловливается просвѣчиваніемъ склеры чрезъ chorio-capillaris. Только въ области maculae luteae болѣе темная окраска дна свидѣтельствуетъ о нѣкоторой пигментации сосудистой оболочки.

Серпъ или конусъ. Отверстіе въ склерѣ и сосудистой оболочкѣ, чрезъ которое проходитъ зрительный нервъ, образуетъ короткий каналъ—*canalis sclerotic-chorioidalis*. Форма послѣдняго далеко не всегда такова, какъ представлено на фиг. 10, а значительно колеблется и въ нормальныхъ глазахъ, чѣмъ обусловливается разнообразіе картины, представляемой окружностью соска. Каналъ можетъ вообще суживаться по направленію внутрь глаза, какъ на фиг. 10 и 14. Можетъ одна стѣнка канала, идущая въ направленіи оси зрительнаго нерва, принять косое направленіе, другая же стѣнка можетъ идти прямо впередъ

или даже отклоняясь от зрительнаго нерва. Въ послѣднемъ случаѣ, изображенномъ на фиг. 13, сосокъ зрительнаго нерва представляется вообще оттянутымъ въ сторону, внутрь склерально-сосудистаго канала. Это состояніе бываетъ чаще всего въ близорукихъ глазахъ (см. §§ 77 и 145); но такъ какъ оно достаточно часто встрѣчается и въ эмметропическихъ и даже въ гиперметропическихъ глазахъ и офтальмоскопически видно, то объ этомъ необходимо здѣсь поговорить. Если разсматривать съ помощью глазного зеркала спереди представленный здѣсь на фиг. 13 зрительный нервъ, то, благодаря прозрачности ткани самого соска зрительнаго нерва, можно будетъ заглянуть съ височной стороны въ склеральный каналъ. Височная стѣнка его будетъ видна отъ начала расширения (приблизительно соотвѣтственно выходу волоконъ *laminae cribrosae*) у *b* до края *c* сосудистой оболочки въ перспективномъ укороченіи. При слабыхъ степеняхъ растяженія она выгладитъ какъ нѣсколько болѣе широкое склеральное кольцо, при болѣе же сильной степени растяженія, какъ бѣлый, къ краю соска примыкающій серпъ. Подобнаго рода склеральный серпъ, называемый также конусомъ (*Jaeger*), чаще всего встрѣчается на височномъ краѣ зрительнаго нерва.

Свѣтлый серпъ на краю соска можетъ образоваться и другимъ путемъ. Въ случаѣ, изображенномъ на фиг. 14, *canalis scleroticocorioidalis* спереди уже всего, такъ что нельзя въ него заглянуть глазнымъ зеркаломъ. На височной же сторонѣ пигментный эпителий кончается подале отъ края отверстія для зрительнаго нерва (у *d*). Въ этомъ промежуткѣ лежитъ только сосудистая оболочка, которая здѣсь сама по себѣ нѣсколько разрѣжена, а вслѣдствіе этого мѣсто это представляется болѣе свѣтлымъ, прилегающимъ къ нерву, серпомъ. Этотъ хоріонидальный серпъ или конусъ отличается отъ вышеописаннаго склеральнаго тѣмъ, что онъ не чисто бѣлый, какъ тотъ, но обнаруживаетъ содержаніе остатковъ сосудистой оболочки и пигмента.—Оба вида серповъ находятся зачастую въ сочетаніи, какъ это имѣетъ мѣсто также въ изображенномъ на фиг. 13 случаѣ. Здѣсь именно задніе слои сосудистой оболочки достигаютъ ближе зрительнаго нерва, до *c*, въ то время, какъ стекловидная оболочка съ пигментнымъ эпителиемъ отодвинута назадъ, подале отъ нерва, до *d*, до какового пункта протянулись въ видѣ пучковъ, черезъ край стекловидной пластинки, и волокна зрительнаго нерва. Отъ *c*, передняго края склеральнаго канала, до *d*, передняго края хоріонидальнаго канала, лежатъ, слѣдовательно, только одніи задніи пластинки сосудистой оболочки. Въ офтальмоскопической картинѣ оно представляется такъ, что ближе къ соску лежитъ чисто бѣлый серпъ (*bc*), а къ нему примыкаетъ болѣе узкій серпъ (*cd*), который свѣтлѣе всей остальной части глазного дна и содержитъ нѣсколько сосудовъ сосудистой оболочки, а равно немного пигмента.

Нерѣдко попадаются соски зрительнаго нерва, которые имѣютъ темный сѣроокрасный цвѣтъ—именно на носовой сторонѣ—и совершенно

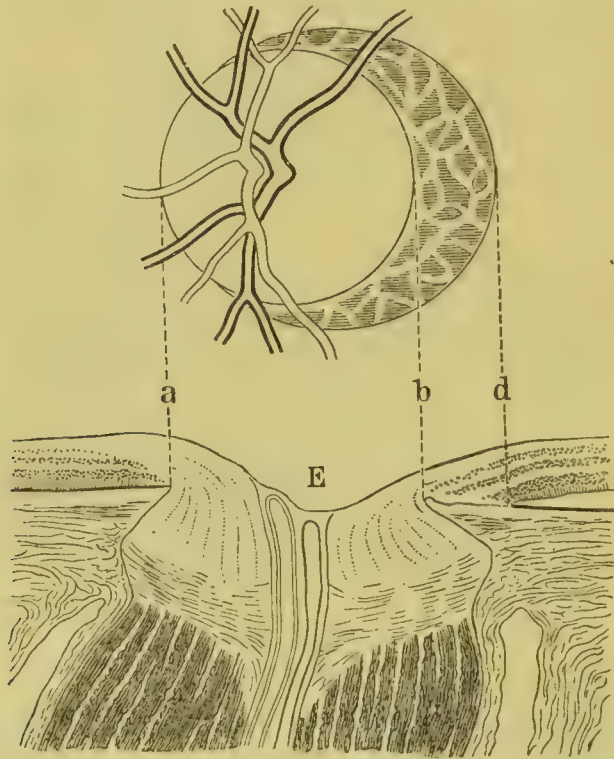


Фиг. 13.

Продольный разрѣзъ соска зрительнаго нерва въ одномъ случаѣ склеральнаго серпа на височной сторонѣ съ соответствующей офтальмоскопической картиной. Увел. $\frac{20}{1}$.—На окрашенномъ по Weigert'у препаратѣ нервныя волокна ствола зрительнаго нерва получили темную окраску, потому что они мякотныя. Тамъ, гдѣ они потеряли микоть, они дѣлаются свѣтлыми, это вдоль lamina cribrosa, которая проникаетъ сквозь зрительный нервъ дугой, слегка вогнутой спереди. На протяжении до lamina стволъ зрительнаго нерва подвергся равномерному коническому сдавленію, которое съ носовой стороны продолжается еще по направленію впередъ, такъ какъ здѣсь стѣнка склерально-сосудистаго канала еще выступаетъ къ оси зрительнаго нерва. Но въ такой же мѣрѣ височная стѣнка этого канала отдалится отъ зрительнаго нерва, такъ что передній край склеральнаго отверстія лежитъ у *e* и стѣнка канала въ промежуткѣ между *bc* офтальмоскопически видна въ видѣ серпа. Край стекловидной оболочки и пигментнаго эпителия лежитъ еще дальше по направленію къ виску, у *d*, до какового пункта волокна зрительнаго нерва тянутся пучкообразно; между *c* и *d* находятся только наружные слои сосудистой оболочки, которые офтальмоскопически представляются въ формѣ пятнистаго (хориоидальнаго) серпа. На височной сторонѣ наружные слои свѣтлочки кончаются раньше, чѣмъ внутренніе, между тѣмъ какъ носовая сторона соска зрительнаго нерва представляетъ обратное отношеніе. Сосокъ зрительнаго нерва обнаруживаетъ плоское углубленіе—физиологическую экскавацію *E*. *S*—склера, внутренніе слои которой достигаютъ вплоть до зрительнаго нерва, наружные же еще раньше загибаются назадъ въ твердое влагалище *D*.

ступенчатую границу; иногда существуетъ вокругъ соска мутный, свѣрый ободокъ или исходящіи изъ него радиарно полоски, ступенчатая граница соска; можетъ даже быть легкое выступаніе (проминированіе) соска.

Подобнаго рода соски нерѣдко бываютъ въ совершенно нормальныхъ глазахъ, чаще въ сильно гиперметропическихъ, астигматическихъ глазахъ или въ глазахъ съ врожденной амблиопіею. Они очень часто связаны съ неправильной формой, ненормальнымъ распредѣленіемъ сосудовъ или съ серпомъ на нижнемъ краѣ (фиг. 11), изъ чего слѣдуетъ, что это явленіе нужно разсматривать, какъ врожденное ненормальное



Фиг. 14.

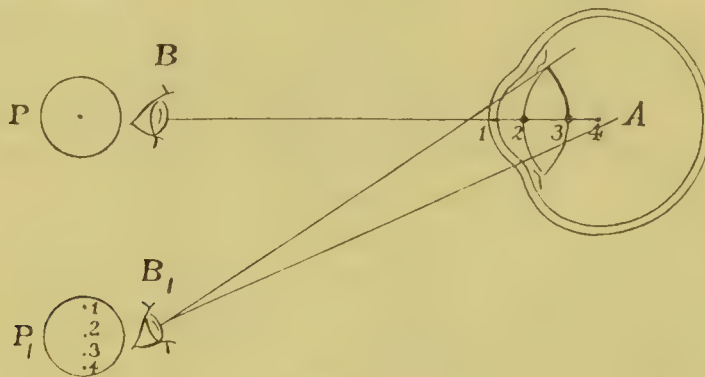
Продольный разрѣзъ соска зрительнаго нерва въ одномъ случаѣ хоріоидальнаго серпа на височной сторонѣ вмѣстѣ съ соотвѣтствующей офтальмоскопической картиной. Увел. $20\times$.—Мякотная оболочка центральныхъ пучковъ волоконъ нерва оканчивается здѣсь дальше къзади, чѣмъ у периферическихъ волоконъ. Склеральный каналъ обнаруживается, но направленію съзади напередъ, сначала расширеніе, а затѣмъ опять суженіе, выраженное еще болѣе въ хоріоидальномъ каналѣ. На височной сторонѣ пигментный эпителий прекращается далеко позади края хоріоидальнаго отверстія, у точки *d*, гдѣ оканчивается также слой палочекъ и колбочекъ съчатки. Разстояніе между *d* и краемъ *canalis sclerotico-chorioidalis* *b* офтальмоскопически представляется серпомъ *db*, въ которомъ можно распознать строеніе стромы сосудистой оболочки. Существуетъ физиологическая экскавація *E*.

образованіе. Такъ какъ подобные случаи обыкновенно принимаются начинающими за невритъ, ихъ называли *Pseudoneuritis*.—Столь же частая діагностическая ошибка заключается въ томъ, что діагноцируется невритъ, когда сосокъ вълѣдствіе астигматизма представляется въ прямомъ видѣ расплывчатымъ.

Изслѣдованіе преломляющихъ средъ. Для этого пользуются въ случаяхъ существованія сильныхъ помутнѣній вогнутымъ зеркаломъ; тонкія же помутнѣнія, наоборотъ, распознаются съ помощью

только слабыхъ (плоскихъ) зеркалъ; часто въ этихъ случаяхъ бываетъ необходимо расширеніе зрачка homatropin'омъ. Если изслѣдующій эмметропъ или, въ особенности, гиперметропъ, то онъ долженъ ставить позади зеркала выпуклое стекло, чтобы быть въ состояніи приблизиться къ изслѣдуемому глазу; міопъ же изслѣдующій, наоборотъ, не нуждается въ такомъ стеклѣ. При изслѣдованіи преломляющихъ средъ не нужно забывать заставить больного поворачивать глазъ по разнымъ направленіямъ, съ одной стороны, чтобы разглядѣть помутнѣнія, лежащія по сторонамъ, съ другой стороны, чтобы заставить всплыть кверху помутнѣнія стекловиднаго тѣла, опустившіяся на дно. Маленькія помутнѣнія кажутся черными; большія—сѣрыми, синеваго-сѣрыми или даже совершенно бѣлыми, причемъ отражаемаго ихъ поверхностью свѣта совершенно достаточно для того, чтобы они выступали на ярко красномъ фонѣ освѣщеннаго зрачка. Для опредѣленія мѣста нахождения помутнѣнія, нужно прежде всего обратить вниманіе на то, подвижно ли помутнѣніе или фиксировано. Въ первомъ случаѣ оно можетъ имѣть мѣсто только въ стекловидномъ тѣлѣ; въ послѣднемъ же, если помутнѣніе движется только вмѣстѣ со всѣмъ глазомъ, но не самостоятельно, оно находится или въ роговицѣ, или въ хрусталикѣ, все же, однако, оно можетъ имѣть мѣсто и въ стекловидномъ тѣлѣ, такъ какъ иногда и въ немъ наблюдаются фиксированныя помутнѣнія. Во многихъ случаяхъ это возможно дифференцировать при боковомъ освѣщеніи. Если такимъ путемъ цѣль не достигается, то пользуются для опредѣленія мѣста нахождения помутнѣнія параллактическимъ перемѣщеніемъ по отношенію къ краю зрачка. Оно получается слѣдующимъ образомъ: пусть въ глазу A (фиг. 15) будетъ 4 непрозрачныхъ точки, расположенныхъ на различной глубинѣ— въ роговицѣ (1), на передней капсулѣ хрусталика (2), на задней его капсулѣ (3) и въ передней части стекловиднаго тѣла (4). Ради простоты допустимъ, что всѣ эти точки лежатъ на оптической оси глаза. Когда наблюдатель B смотритъ прямо спереди въ глазъ, то онъ видитъ каждую изъ этихъ 4 точекъ прямо въ центрѣ зрачка P . Теперь пусть глазъ наблюдателя B перейдетъ въ B_1 . Тотчасъ положеніе четырехъ точекъ измѣнится по отношенію къ зрачку. Точка 1 передвинется къ верхнему краю зрачка P_1 ; находящаяся въ самомъ зрачкѣ точка 2 удерживаетъ свое мѣсто безъ измѣненія; точки 3 и 4 приблизятся къ нижнему краю зрачка, и именно 4 займетъ болѣе глубокое положеніе, чѣмъ 3. Изъ этого примѣра можно вывести слѣдующее правило для опредѣленія мѣста нахождения помутнѣнія: смотреть въ зрачекъ прямо спереди и отмѣчаютъ положеніе помутнѣній въ предѣлахъ зрачка. Затѣмъ, заставивъ больного сохранять покойное положеніе глаза, медленно передвигаются въ сторону и наблюдаютъ, остается ли помутнѣніе въ томъ же мѣстѣ зрачка, или нѣтъ. Въ первомъ случаѣ помутнѣніе находится въ плоскости зрачка

(на или непосредственно подъ передней капсулой хрусталика). въ послѣднемъ же случаѣ—впереди или позади этой плоскости: передъ ней, когда помутнѣніе перемѣщается въ направленіи, противоположномъ направленію движенія изслѣдуемаго глаза; позади нея.—когда помутнѣніе перемѣщается въ соименномъ съ изслѣдуемымъ глазомъ направленіи. Чѣмъ быстрее совершается это перемѣщеніе, тѣмъ дальше отъ плоскости зрачка находится помутнѣніе. (Можно, разумѣется, поступить иначе: самому оставаться на мѣстѣ, а больному велѣть передвигать глазъ. Тотъ способъ, однако, хуже въ томъ отношеніи, что при сколько-нибудь болѣе значительномъ движеніи изслѣдуемаго глаза легко теряется изъ виду—и тогда уже трудно снова пойти—болѣе тонкое помутнѣніе, которое уже удалось фиксировать).



Фиг. 15.

Распознаваніе мѣста нахождения помутнѣнія на основаніи параллактическаго перемѣщенія.

Темныя, не рѣзко ограниченныя тѣни на красномъ фонѣ зрачка, быстро мѣняющія свои мѣста при движеніи зеркала, должны быть отнесены къ неправильностямъ преломляющихъ средъ (чаще всего къ фасеткамъ роговицы); обусловливаемый этимъ неправильный астигматизмъ обнаруживается и тѣмъ, что картина глазного дна представляется неправильно искаженной.

Опредѣленіе рефракціи*). Определеніе рефракціи при помощи глазного зеркала можетъ быть произведено тремя способами: въ прямомъ видѣ, въ обратномъ видѣ и тѣневой пробой (skiaskopia).

1) Определеніе рефракціи въ прямомъ видѣ. При эметропії изслѣдуемаго глаза отраженные освѣщенной сѣтчаткой лучи, какъ это изображено на фиг. 3, выходятъ обратно параллельными; въ результатѣ этого они могутъ въ глазу изслѣдующаго, который мы въ предстоящемъ изложеніи будемъ принимать за эметропическій, соединиться въ ясное изобра-

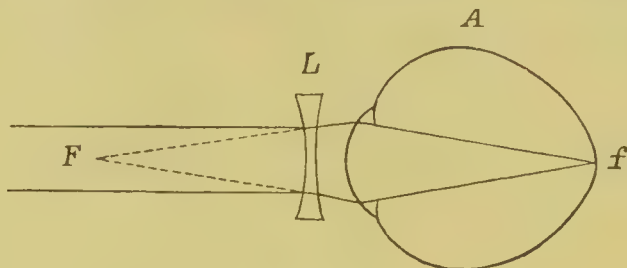
*) Для пониманія всего здѣсь изложеннаго относительно опредѣленія рефракціи предпологается знакомство съ третьей частью книги, трактующей о рефракціи глаза.

женіе безъ участія аккомодациі. Поэмметропія, въ свою очередь, представляетъ единственныйъ случай, когда эмметропъ наблюдатель можетъ безъ всего ясно видѣть глазное дно изслѣдуемаго; при всѣхъ другихъ рефракціяхъ, чтобы ясно видѣть, онъ долженъ либо пользоваться стекломъ, либо своєю аккомодациєю.

Возьмемъ прежде всего случай, когда подлежащій изслѣдованію глазъ A (фиг. 16) міопиченъ. Пусть дальнѣйшая точка его яснаго зрѣнія лежитъ въ F ; такъ что исходящія изъ F лучи соединяются на сѣтчаткѣ въ f (см. § 143). F и f будутъ сопряженные фокусы и ходъ лучей будетъ такимъ же, какъ если бы они шли въ обратномъ направленіи, т. е. отъ f къ F ; они тогда, вышедши изъ глаза, соединились бы въ F . Освѣщенная глазнымъ зеркаломъ на сѣтчаткѣ точка f будетъ, слѣдовательно, отсылать изъ глаза къ F сходящійся пучекъ лучей; на этомъ разстояніи получится ясное изображеніе освѣщеннаго глазного дна. Глазъ изслѣдующаго, находясь на болѣе близкомъ (въ нѣсколькихъ сантиметрахъ) разстояніи отъ глаза A , восприметъ исходящія изъ этого глаза лучи раньше, чѣмъ они соединятся въ F , слѣд., какъ лучи съ конвергенціей извѣстной степени. Но въ такомъ случаѣ глазъ изслѣдующаго не въ состояніи соединить въ ясное изображеніе сходящіеся лучи, помимо того случая, если только онъ не гиперметропиченъ. Если изслѣдующій глазъ, какъ мы условились, эмметропиченъ, то падающіе въ него лучи должны прежде быть сдѣланы параллельными, что можетъ, очевидно, быть достигнуто вогнутымъ стекломъ L соответствующей силы. А это будетъ стекло такого фокуснаго разстоянія, что главный его фокусъ будетъ совпадать съ точкой F . Какое же будетъ отношеніе этого стекла къ степени міопіи изслѣдуемаго глаза? Представимъ себѣ сначала ходъ лучей обратнымъ; тогда падающіе спереди параллельно лучи будутъ вогнутымъ стекломъ сдѣланы столь расходящимися, какъ будто бы они исходили изъ F , такъ что соединялись бы на сѣтчаткѣ міопическаго глаза; міопическій глазъ такимъ образомъ при помощи этой линзы соединялъ бы въ ясное изображеніе параллельные лучи, т. е. исходящія изъ безконечности. L было бы корригирующимъ міопію глаза A стекломъ. Можно, слѣдовательно, сказать такъ: чтобы эмметропъ наблюдатель могъ ясно видѣть дно міопическаго глаза A , ему нужно такое же стекло, какое корригируетъ міопію этого глаза. Слѣдовательно, когда эмметропу приходится опредѣлять рефракцію міопическаго глаза при помощи глазного зеркала, то онъ до тѣхъ поръ мѣняетъ вогнутыя стекла, пока не найдетъ такое, съ которымъ онъ увидитъ ясно дно въ прямомъ видѣ; найденное стекло указываетъ прямо степень міопіи.

То же относится и къ гиперметропическому глазу, но въ этомъ случаѣ вмѣсто вогнутыхъ стеколъ требуются выпуклыя. Выходящія изъ гиперметропическаго глаза A (фиг. 17) лучи суть расходящіеся

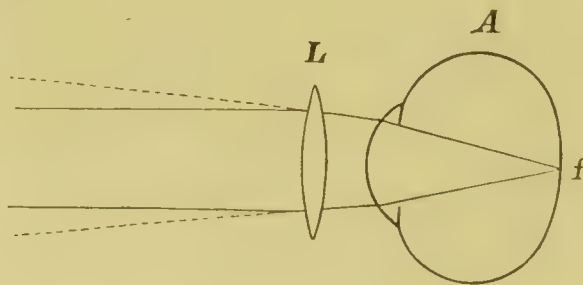
и при томъ тѣмъ болѣе, чѣмъ выше степень гиперметропіи. Выпуклое стекло L , нужное для того, чтобы въ данномъ случаѣ гиперметропіи сдѣлать расходящіеся лучи параллельными и сдѣлать возможнымъ эмметропу наблюденіе глазного дна, должно быть такое, которое дѣласть падающіе параллельно на глазъ лучи настолько сходящимися, что оны соединяются на сѣтчаткѣ его, и которое такимъ образомъ и есть корригирующее ги-



Фиг. 16.

Коррекція міопіи вогнутымъ стекломъ.—Глазъ нарисованъ въ натуральную величину міопическаго глаза съ осью длиною въ 27 мм.

перметропію стекло. Степень гиперметропіи изслѣдуемаго глаза, слѣдовательно, указывается тѣмъ выпуклымъ стекломъ, съ которымъ изслѣдователь-эмметропъ видитъ ясно его глазное дно.—Наблюдатель-эмметропъ можетъ во всякомъ случаѣ соединять на своей сѣтчаткѣ и расходящіеся лучи, если онъ прибѣгнетъ къ помощи своей аккомодациі, и такимъ образомъ онъ получаетъ возможность ясно видѣть дно гиперметропическаго глаза и безъ выпуклаго стекла. Но такъ какъ нѣтъ способа точнаго опредѣленія силы употребленной аккомодациі, то нѣтъ никакой возможности такимъ образомъ точно установить степень гиперметропіи изслѣдуемаго глаза.



Фиг. 17.

Коррекція гиперметропіи выпуклымъ стекломъ.—Глазъ взятъ въ натуральную величину гиперметропическаго глаза съ осью въ 21 мм. длины.

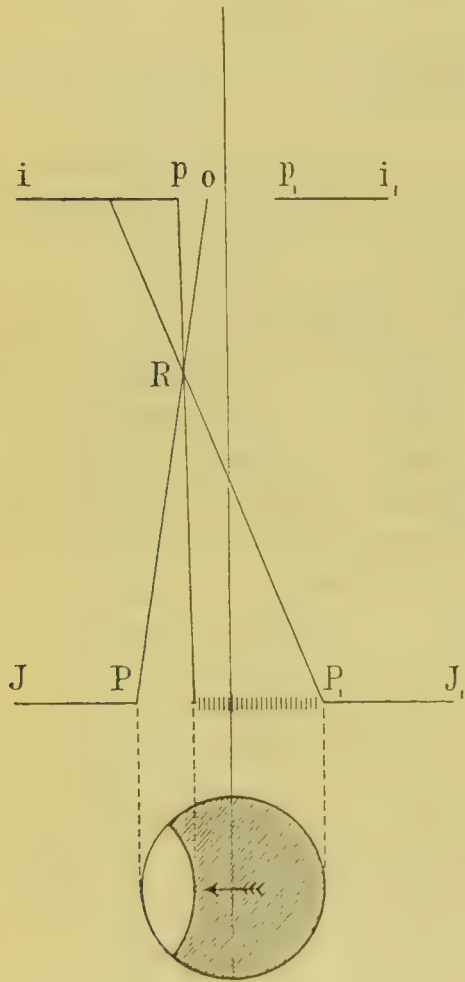
Какъ поступать въ тѣхъ случаяхъ, когда врачъ самъ не эмметропъ? Онъ просто долженъ тогда корригировать также и свою аметропію. Когда, напр., эмметропъ изслѣдуетъ глазъ съ $2,0$ D міопіи, то онъ пользуется для этого— $2,0$ D. Если бы изслѣдующій былъ самъ міопомъ въ $3,0$ D, то онъ долженъ былъ бы прибавить на свою, такъ сказать, долю— $3,0$ D,

следовательно, всего—стекло въ $-5,0$ D. Если же изслѣдующій былъ бы гиперметропомъ въ $1,0$ D, то для коррекціи его собственной гиперметропіи ему нужно было бы стекло $+1,0$ D; послѣднее вмѣстѣ съ $-2,0$ D, необходимымъ для изслѣдуемаго глаза, составитъ стекло въ $-1,0$ D. Такимъ же точно образомъ слѣдуетъ поступать въ тѣхъ многочисленныхъ случаяхъ, когда изслѣдующій, правда, эмметропъ, но когда онъ не въ состояніи исполнѣть расслабить свою аккомодацию. Его приходится приравнивать міопу, такъ какъ ему приходится пейтрализовать остающуюся въ дѣйствиіи аккомодацию соотвѣтственной силы вогнутымъ стекломъ.

2) Определѣніе рефракціи въ обратномъ видѣ производится по предложенному Schmidt-Rimpler'омъ методу. Принципъ его слѣдующій; вогнутое зеркало (фиг. 4 SS) даетъ въ своемъ главномъ фокусѣ ясное изображеніе пламени лампы, употребляемой для офтальмоскопированія; это изображеніе находится между зеркаломъ и выпуклымъ стекломъ (I). Выпуклое стекло, въ свою очередь, даетъ на сѣтчаткѣ изслѣдуемаго глаза отъ этого изображенія еще одно изображеніе пламени, которое (изображеніе) изслѣдующій видитъ на днѣ глаза. Будетъ ли оно ясно, или нѣтъ—зависитъ отъ разнообразныхъ обстоятельствъ: отъ силы зеркала и выпуклага стекла, отъ разстояній между лампой, зеркаломъ, выпуклымъ стекломъ и глазомъ и, наконецъ, отъ рефракціи послѣдняго. Если все эти факторы будутъ приняты въ соображеніе, можно определѣить рефракцію; стоитъ только отыскать разстояніе, на которомъ будетъ ясно видно изображеніе пламени на днѣ изслѣдуемаго глаза. Для этого пользуются предложеннымъ Schmidt-Rimpler'омъ аппаратомъ.

3) Определѣніе рефракціи тѣневой пробой открыто Cuiquet, назвавшимъ ее *keratoskopia*. Называютъ ее также *pupilloskopia*, *retinoskopia* или *skiaskopia* (σκιά—тѣнь). Садятся противъ пациента на разстояніи нѣсколько болѣе 1 метра и наводятъ на его зрачекъ свѣтъ при помощи вогнутого зеркала. При извѣстномъ положеніи зеркала весь зрачекъ свѣтится краснымъ свѣтомъ; если же поворачивать зеркало вокругъ его вертикальной оси, съ края зрачка показывается черная тѣнь, которая при болѣе сильномъ поворотѣ зеркала проходитъ по всему зрачку, пока послѣдній не сдѣлается совершенно темнымъ. По направленію, въ которомъ надвигается тѣнь, можно распознать состояніе рефракціи изслѣдуемаго глаза. Съ этой цѣлью нужно собѣ впередъ уяснить—что обозначаетъ освѣщенная часть зрачка и что тѣневая. Глазнымъ зеркаломъ освѣщается участокъ сѣтчатки, который отражаетъ лучи такъ, что часть ихъ возвращается черезъ зрачекъ обратно. Направленіе, по которому выходятъ эти лучи, опредѣляется рефракціею глаза. Въ случаяхъ міопіи мы знаемъ, что выходящіе обратно лучи сходятся въ дальнѣйшей точкѣ яснаго зрѣнія.

На фиг. 18 пусть JP и $P_1 J_1$ будет радужная оболочка исследуемого глаза, PP_1 ее зрачек. Выходящие из него лучи соединяются в punctum remotum R . Допустим, что зеркалом освещен участок сетчатки, который лежит немного вправо от линии, соединяющей центры зрачков исследуемого и исследующего глаза, а потому R будет находиться на соответственном расстоянии влево от этой линии. От R лучи продолжают свой путь в расходящемся направлении к исследуемому



$B \gg B_1$

Фиг. 18.

Тёмная проба при миопии.

Тогда все большая часть выходящего обратно конуса лучей будет попадать на радужную оболочку, а все меньшая его часть — в зрачек исследующего глаза и, как показывает стрелка в фигуре круга, будет все более придвигаться к краю зрачка, пока он совершенно не станет темным. Следовательно, тень передвигается в том же направлении, как и R .

глазу, который, предположим теперь, находится по другую сторону R ; ip и $p_1 i_1$ — его радужная оболочка, а pp_1 — зрачек этого глаза. В зрачек попадает таким образом не весь конус лучей, исходящих из R , а лишь известный отрезок его, основание которого будет po ; остальная его часть попадает на радужку pi . Так как эта часть конуса лучей не видна исследуемому, то соответствующая этому часть зрачка исследуемого, на фиг. 18 затуманенная, от которой именно эти лучи идут, должна ему казаться неосвещенной; исследующий видит освещенной лишь незатуманенную часть зрачка, от которой лучи попадают в его глаз. Светящаяся часть исследуемого зрачка ограничивается от темной части дугообразной линией, так как граница эта получается от круглого зрачкового края p исследующего глаза. На фиг. 18 изображенный внизу круг представляет видимый спереди зрачек исследуемого глаза; оставленная светлой частью его соответствует освещенной части зрачка. Предположим теперь, что вследствие поворота зеркала освещенная часть дна передвинулась таким обра-

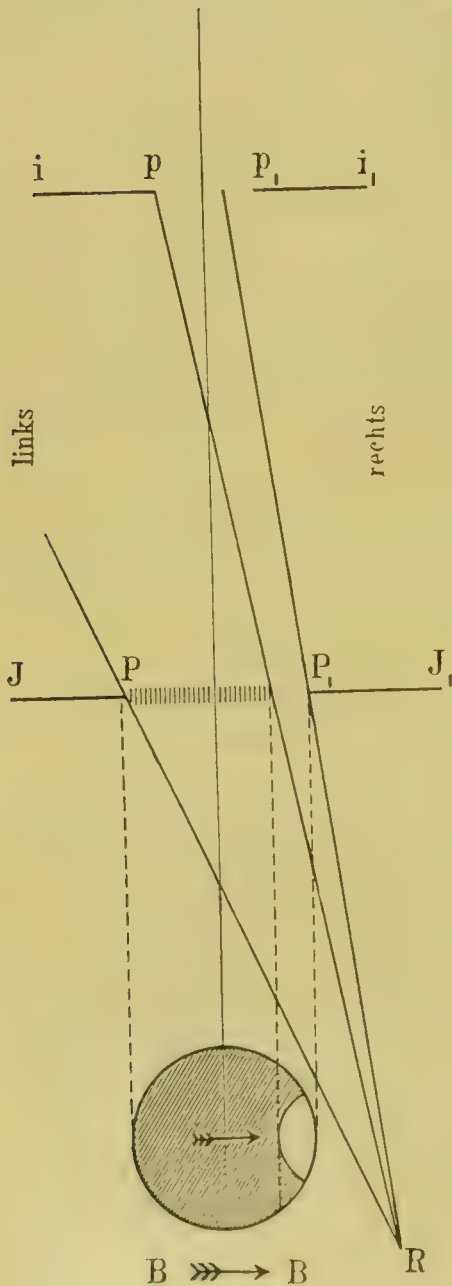
Итакъ, дѣло сводится къ тому, чтобы выяснитъ съ несомнѣпностью, какъ относится движеніе R къ движенію зеркала. Когда пользуются вогнутымъ зеркаломъ, то оно даетъ въ своемъ главномъ фокусѣ изображеніе пламени лампы, которое (изображеніе) лежитъ между зеркаломъ и изслѣдуемымъ глазомъ и освѣщаетъ послѣдній. Если повернуть зеркало налѣво, то и изображеніе пламени идетъ налѣво. Такъ какъ освѣщенная изображеніемъ пламени часть сѣтчатки всегда лежитъ прямо противъ пламени, то она при указанномъ движеніи зеркала должна передвинуться въ противоположномъ направленіи, т. е. направо (отъ B къ B_1 на фиг. 18). Точка R соединенія возвращающихся изъ глаза лучей, которая лежитъ также прямо противъ освѣщеннаго мѣста сѣтчатки, передвигается поэтому налѣво, т. е. опять въ томъ же направленіи, что и зеркало.

Такъ какъ, слѣдовательно, при поворачиваніи зеркала налѣво R передвигается налѣво и при передвиженіи R налѣво тѣнь на зрачкѣ тоже передвигается налѣво, то можно сказать:

При пользованіи вогнутымъ зеркаломъ тѣнь на зрачкѣ изслѣдуемаго глаза передвигается въ сомненномъ направленіи съ поворотомъ зеркала въ томъ случаѣ, когда дальнѣйшая точка изслѣдуемаго глаза лежитъ между нимъ и глазомъ изслѣдующаго.

Когда изслѣдуютъ миопическій глазъ, дальнѣйшая точка котораго R лежитъ дальше, чѣмъ глазъ изслѣдующаго, то отношенія будутъ обратныя. Фиг. 18 можно построить такъ, что R будетъ находиться по ту сторону ip и тогда окажется, что та часть зрачка, которая въ этомъ случаѣ кажется освѣщенной, будетъ находиться на правой сторонѣ и что при перемѣщеніи R влѣво тѣнь передвинется направо. То же самое примѣнимо и къ тѣмъ случаямъ, въ которыхъ точка R изслѣдуемаго глаза лежитъ позади его, какъ это имѣетъ мѣсто при гиперметропії. Оно можетъ быть выяснено чертежемъ фиг. 19. PP_1 представляетъ собою зрачекъ гиперметропическаго глаза, изъ котораго отраженные сѣтчаткой лучи выходятъ дивергирующими. Они образуютъ конусъ, вершина котораго находится позади глаза въ его дальнѣйшей точкѣ R . Когда освѣщенный участокъ сѣтчатки лежитъ по правую сторону отъ линіи, соединяющей центры обоихъ зрачковъ, то и R находится направо. Зрачекъ изслѣдующаго глаза pp_1 получаетъ тогда лишь часть конуса лучей, соответствующую правой на фиг. 19, незатупенной части зрачка изслѣдуемаго глаза: лѣвая, затупенная часть, остается неосвѣщенной, такъ какъ идущіе отъ нея лучи не попадаютъ вовсе въ зрачекъ изслѣдующаго. Чѣмъ болѣе R отходитъ вправо, тѣмъ болѣе неосвѣщенная часть зрачка будетъ передвигаться направо, въ направленіи стрѣлки круга. Слѣдовательно, тѣнь идетъ по тому же направленію, что и R , совершенно такъ же, какъ это бываетъ при миопіи, когда дальнѣйшая точка находится передъ

глазомъ изслѣдующаго (фиг. 18). Разница заключается въ отношеніи R къ повороту зеркала. Когда поворачиваютъ вогнутое зеркало налѣво, то отраженное имъ изображеніе пламени идетъ налѣво, а освѣщенная послѣднимъ часть сѣтчатки направо (отъ B къ B_1). Отраженные ею лучи



Фиг. 19.

Тѣневая проба при гиперметропії.

глаза наблюдателя; — то же самое будетъ при эмметропії, при которой дальнѣйшая точка лежитъ въ безконечности. При гиперметропії, напротивъ, дальнѣйшая точка лежитъ позади изслѣдуемаго глаза. Изъ сказаннаго вытекаютъ для примѣненія тѣневой пробы нижеслѣдующія правила:

идутъ опять же налѣво, но R , вслѣдствіе того, что онъ лежитъ въ гиперметропическомъ глазу на продолженіи этихъ лучей позади его, перемѣщается направо. И такъ, R перемѣщается въ обратномъ къ повороту зеркала направленіи и поэтому то же самое происходитъ и съ тѣнью на зрачкѣ, которая всегда перемѣщается въ сопменномъ съ R направленіи.

И такъ, при пользованіи вогнутымъ зеркаломъ тѣнь перемѣщается въ противоположномъ къ повороту зеркала направленіи, когда дальнѣйшая точка изслѣдуемаго глаза, какъ бываетъ при слабой міопіи, находится позади глаза изслѣдующаго или, какъ это бываетъ при гиперметропії, позади изслѣдуемаго глаза.

Такимъ образомъ, движеніе тѣни находится въ зависимости отъ положенія дальнѣйшей точки относительно глаза наблюдателя. Когда послѣдній помѣстится на разстояніи нѣсколько большемъ 1 метра (напр., 120 сантим.) отъ изслѣдуемаго глаза, то R находится между глазами того и другого въ томъ случаѣ, если имѣется міопія въ 1D или болѣе, ибо тогда дальнѣйшая точка лежитъ въ разстояніи 1 м. или менѣе отъ изслѣдуемаго глаза. При міопіи, которая менѣе 1D, дальнѣйшая точка лежитъ позади

Съ разстоянія нѣсколько болѣе 1 *m.* освѣщаютъ подлежащій изслѣдованію глазъ вогнутымъ зеркаломъ и наблюдаютъ за движеніемъ тѣни на изслѣдуемомъ зрачкѣ въ зависимости отъ поворачиванія зеркала. Если движеніе тѣни совершается въ соименномъ направленіи съ поворотомъ зеркала, то имѣемъ дѣло съ міопіею въ 1D или болѣе. Тогда ставятъ предъ изслѣдуемымъ глазомъ въ оправу вогнутого стекла, постепенно все болѣе сильныя, пока не дойдутъ до стекла, при которомъ тѣнь станетъ перемѣщаться въ обратную сторону. Это стекло уже переноситъ, слѣдовательно, дальнѣйшую точку глаза за предѣлы 1 *m.* (1D). Последнее стекло nD, при которомъ тѣнь перемѣщалась еще въ соименномъ направленіи съ поворотомъ зеркала, корригировало міопію изслѣдуемаго глаза съ точностью до 1D; вся же міопія его будетъ поэтому nD+1D. Если же при поворачиваніи зеркала движеніе тѣни будетъ совершаться въ противоположномъ направленіи, то въ изслѣдуемомъ глазѣ имѣется или міопія, которая меньше 1D, или эмметропія, или гиперметропія. Въ этомъ случаѣ ставятъ передъ изслѣдуемымъ глазомъ выпуклыя стекла до тѣхъ поръ, пока тѣнь не станетъ двигаться въ томъ же направленіи, что и зеркало. Если это будетъ стекло nD, то рефракція изслѣдуемаго глаза будетъ nD—1D.

Можно производить скіаскопію и при помощи плоскаго зеркала. При этомъ изображеніе пламени находится позади зеркала, а потому, слѣдовательно, при поворотахъ зеркала тѣнь перемѣщается не какъ при вогнутомъ зеркалѣ, а въ противоположномъ направленіи. Вслѣдствіе этого и отношеніе между тѣнью на зрачкѣ и поворотомъ зеркала будетъ какъ разъ обратное тому, что при вогнутомъ зеркалѣ. Въ томъ и въ другомъ случаѣ тѣневая проба весьма проста. Ее изучить легче, чѣмъ другіе методы, и она имѣетъ то преимущество, что при этомъ нѣтъ надобности считаться съ аккомодациею и рефракціею; при томъ этотъ способъ даетъ столь же точныя результаты, какъ любой другой способъ.

Поверхностное сужденіе о рефракціи изслѣдуемаго глаза можно себѣ составить, какъ только удастся съ нѣкотораго разстоянія (для чтенія) увидѣть части глазного дна. Это имѣетъ мѣсто какъ при сильной міопіи, такъ и при сильной гиперметропіи. При сильной міопіи выходящія изъ глаза лучи соединяются очень близко отъ него въ его главномъ фокусѣ *F* (фиг. 16), гдѣ получается и безъ помощи выпуклаго стекла обратное изображеніе глазного дна. Наблюдатель можетъ его видѣть, если онъ помѣстится на удобномъ разстояніи (напр., на разстояніи для чтенія) отъ него. Что это есть дѣйствительно обратное изображеніе, которое онъ видитъ, онъ можетъ заключить изъ того, что оно перемѣщается направо, когда онъ передвигаетъ голову и зеркало направо, и наоборотъ. Когда наблюдатель придвинется къ изслѣдуемому глазу, глазное дно дѣлается тотчасъ неяснымъ и затѣмъ совсѣмъ исчезаетъ, такъ какъ изслѣдующій

слишкомъ приблизился къ воздушному изображенію, чтобы онъ могъ еще аккомодировать къ нему.

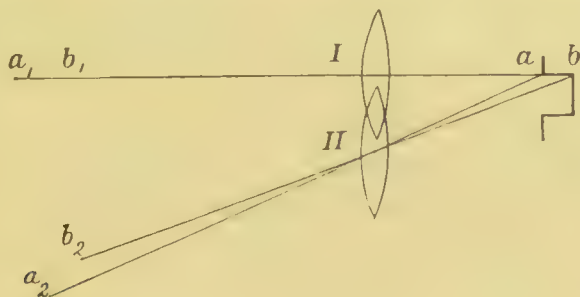
И при сильной гиперметропіи можно видѣть глазное дно еще на болѣе далекомъ разстояніи, но видимое изображеніе будетъ прямое. Оно перемѣщается при передвиженіи наблюдателя въ томъ же направленіи и остается яснымъ при его приближеніи къ изслѣдуемому глазу. Такимъ образомъ, можно отличить, имѣютъ ли дѣло съ сильной міопіею, или съ сильной гиперметропіею.

Наличность правильнаго астигматизма можно узнать по измѣненію формы соска зрительнаго нерва. При правильномъ астигматизмѣ одинъ меридіанъ діоптрической системы глаза болѣе сильно преломляетъ, чѣмъ другой, перпендикулярный къ первому, и соотвѣтствуетъ болѣе сильному выпуклому стеклу. Вслѣдствіе этого, сосокъ нерва виденъ въ прямомъ видѣ въ области болѣе сильно преломляющаго меридіана при болѣе сильномъ увеличеніи; если этотъ меридіанъ вертикаленъ, какъ въ большинствѣ случаевъ бываетъ, то круглый сосокъ представляется въ видѣ стоящаго овала. Но нерѣдко сосокъ имѣетъ въ дѣйствительности форму удлиненаго овала. Для отличія анатомическаго овала соска отъ астигматической вытянутости круглаго соска, нужно брать для сравненія обратное изображеніе. Если сосокъ дѣйствительно оваленъ, то онъ остается таковымъ и въ обратномъ видѣ. Если же, напротивъ, дѣло идетъ объ астигматизмѣ, то обусловленная имъ вытянутость въ обратномъ видѣ приметъ направленіе, противоположное тому, которое было въ прямомъ видѣ; въ вышесказанномъ случаѣ сосокъ, такимъ образомъ, будетъ казаться поперечно овальнымъ. (Однако это имѣетъ мѣсто лишь въ томъ случаѣ, когда употребляемое для полученія обратнаго изображенія выпуклое стекло держать близко отъ глаза. Если же его постепенно удалять отъ глаза, то сосокъ покажется сперва круглымъ, и, наконецъ, даже удлиненнымъ оваломъ).

Опредѣленіе разницы въ уровнѣ на глазномъ днѣ. При помощи глазного зеркала можно ее не только распознать, но и точно измѣрить. Это производится офтальмоскопированіемъ въ прямомъ видѣ, которое даетъ возможность опредѣленія рефракціи для каждой видимой точки глазного дна въ отдѣльности. Если какая-нибудь точка глазного дна выступаетъ надъ уровнемъ окружающаго, какъ, напр., набухшій сосокъ при невритѣ, то соотвѣтственно этому мѣсту глазная ось короче: получается гиперметропія. Путемъ опредѣленія степени гиперметропіи можно вычислить высоту выстоянія этого пункта. Наоборотъ, міопическая рефракція получается въ такомъ мѣстѣ глазного дна, которое отодвинуто назадъ (напр., дно экзекаванціи); изъ опредѣленія степени міопіи получится линейное измѣреніе углубленія. Основой для этихъ вычисленій служатъ

положеніе, что разницѣ рефракціи въ 3D соотвѣтствуетъ разниця уровнейъ приблизительно въ 1 *mm*.

Разниця уровнейъ въ глазномъ днѣ обнаруживаются путемъ параллактическаго перемѣщенія. Это такого рода перемѣщеніе, которое обнаруживаютъ все предметы и при обыкновенномъ разсмотрѣваніи, если они лежатъ не въ одной плоскости, параллельной къ фронтальной плоскости. При изслѣдованіи въ прямомъ видѣ параллактическое перемѣщеніе замѣчается, если самому во время изслѣдованія темного предмета двигаться то въ одну, то въ другую (боковую) сторону. При изслѣдованіи въ обратномъ видѣ передвигаютъ немного вверхъ и внизъ употребляемое для изслѣдованія выпуклое стекло. Если точки глазного дна, на которыя мы обратили свое вниманіе, лежатъ все въ одной плоскости, то онѣ при перемѣщеніи выпуклаго стекла не измѣняютъ своего взаимнаго положенія. Если же, наоборотъ, между ними существуетъ разниця въ уровнѣ, то замѣчаютъ относительное ихъ перемѣщеніе; онѣ то приближаются другъ къ другу, то удаляются. Фиг. 20 служитъ къ объясненію хода дѣла. Пусть *a* точка на краю, *b*—лежащая позади точка



Фиг. 20.

Параллактическое перемѣщеніе обратнаго изображенія точекъ глазного дна, расположенныхъ на разныхъ уровняхъ.

на днѣ экскаваціи зрительнаго нерва. Если выпуклое стекло находится въ *I*, то изображенія обѣихъ точекъ—*a*₁ и *b*₁—получаются одна позади другой и одна другую покрываетъ. Если же передвинуть выпуклое стекло въ положеніе *II*, то изображеніе точки *a* получится въ *a*₂, а точки *b* въ *b*₂; точки кажутся раздвинутыми. Если передвинуть стекло въ обратномъ направленіи, то обѣ точки будутъ казаться раздвинутыми въ обратномъ направленіи; будетъ казаться, будто край экскаваціи надвигается на ея дно. Но разбѣраемъ перемѣщенія можно опредѣлить разниця въ уровняхъ расположенія, но нельзя сдѣлать такого точнаго вычисленія, какъ въ прямомъ видѣ.

Г Л А В А II.

Ислѣдованіе функціи глаза.

§ 4. Кромѣ полученія объективныхъ данныхъ состоянія глаза намъ предстоитъ еще опредѣленіе его функціи. Въ этомъ случаѣ мы почти всецѣло руководствуемся показаніями больного, такъ что въ этомъ отношеніи мы въ особенности зависимъ отъ степени интеллектуальности и доброй воли его.

Пашн зрительныя впечатлѣнія троякаго рода: мы замѣчаемъ въ предметахъ форму, цвѣтъ и яркость. Способность опредѣлять форму предметовъ называется чувствомъ пространства и она получаетъ цифровое выраженіе въ остротѣ зрѣнія; способность различать цвѣта называется цвѣтоощущеніемъ, а различать свѣтъ — свѣтоощущеніемъ. Эта троякая способность принадлежитъ сѣтчаткѣ на всемъ ея протяженіи, но въ разныхъ мѣстахъ въ различной мѣрѣ. Въ этомъ отношеніи нужно отличать центръ отъ периферіи. Центральное или прямое зрѣніе—это зрѣніе въ *fovea centralis*. Если желаютъ тщательно разсмотрѣть предметъ, то „фиксируютъ“ его, т.-е. поворачиваютъ глазъ такимъ образомъ, что изображеніе предмета приходится на *fovea centralis*. Благодаря своему особенному анатомическому строенію, она даетъ намъ наиболѣе острую степень зрѣнія, на какую мы способны. По отношенію центрального зрѣнія мы изслѣдуемъ рефракцію, аккомодацию и остроту зрѣнія. Болѣе подробно объ этомъ говорится въ третьей части этой книги, въ которой трактуется объ оптическихъ недостаткахъ глаза.

Периферическое или непрямое зрѣніе—это зрѣніе тѣми частями сѣтчатки, которыя не принадлежатъ къ *fovea centralis*; оно охватываетъ, слѣдовательно, значительно болѣшую часть сѣтчатки. Зрѣніе периферическими частями сѣтчатки даетъ менѣе отчетливое, болѣе притупленное ощущеніе, о которомъ мы можемъ лучше всего составить себѣ представленіе, если будемъ держать растопыренные пальцы руки сбоку глаза, глядя прямо передъ собою. Чѣмъ дальше отъ *fovea centralis* получается изображеніе предмета, тѣмъ менѣе отчетливо вызываемое имъ представленіе объ его формѣ. Но за то периферическія части сѣтчатки даже болѣе, чѣмъ центръ, воспримчивы къ двигательнымъ впечатлѣніямъ (*Exner*), равно и къ слабому свѣту.

Посмотримъ теперь, къ чему же намъ служить периферическое зрѣніе, разъ оно не дастъ намъ отчетливыхъ представленій? Это можно лучше всего узнать, если наблюдать за людьми, потерявшими периферическое зрѣніе, у которыхъ функционируетъ только *fovea centralis* и ближайшая, окружающая ее область, какъ это бываетъ при различныхъ болязняхъ (особенно при *retinitis pigmentosa*). Такіе больные иногда еще

въ состояніи читать самую мелкую печать и въ то же время не въ состояніи ходить безъ посторонней помощи. Мы можемъ себя поставить въ такое положеніе, если укрѣпимъ передъ глазомъ длинную трубку (напр., стетоскопъ), которая дастъ намъ возможность видѣть точку, лежащую прямо впереди, на зрительной оси; но мы не будемъ въ состояніи съ такимъ приспособленіемъ ходить и будемъ вездѣ на все натываться. Слѣдовательно, периферическое зрѣніе служитъ намъ для ориентированія. Но какимъ же образомъ? Если мы при ходьбѣ смотримъ впередъ и на дорогѣ лежитъ камень, то онъ даетъ изображеніе на периферіи нашего глаза, именно въ верхней части его. Правда, изображеніе будетъ воспринято не совсемъ отчетливо, но все же оно возбудитъ наше вниманіе. На камень будетъ направленъ взглядъ; мы посмотримъ уже прямо на него, оцѣнимъ его, какъ препятствіе, и обойдемъ. То же самое происходитъ, когда мы идемъ по улицѣ и къ намъ приближаются сбоку прохожіе и т. д. Образующіяся у насъ на периферіи изображенія даютъ намъ предупредительные сигналы, позволяющіе своевременно обращать непосредственное вниманіе на предметы, ихъ вызывающіе. Движущіеся предметы, благодаря вышеупомянутой большой восприимчивости периферіи сѣтчатки къ движенію, возбуждаютъ наше вниманіе съ особенною вѣрностью.

§ 5. Изслѣдованіе поля зрѣнія. Изслѣдованіе поля зрѣнія, т. е. объема непрямого зрѣнія, должно производиться отдѣльно для каждаго глаза. Подлежащій изслѣдованію глазъ долженъ фиксировать укрѣпленную на одномъ мѣстѣ точку, чтобы такимъ образомъ все время оставаться въ одномъ и томъ же положеніи, другой же глазъ на это время закрываютъ.

Простейшій способъ изслѣдованія поля зрѣнія—пользованіе рукой, какъ объектомъ для изслѣдованія. Врачъ помѣщается прямо противъ больного, на близкомъ отъ него разстояніи; пациентъ фиксируетъ находящійся противъ него глазъ врача, который самъ тоже закрываетъ другой свой глазъ. Врачъ тогда постепенно передвигаетъ кисть своей руки отъ периферіи черезъ границы поля зрѣнія къ центру; больной долженъ тотчасъ же заявить, какъ только онъ увидѣлъ руку. Въ этомъ случаѣ врачъ имѣетъ возможность своимъ глазомъ контролировать поле зрѣнія больного: если оно нормально, то больной долженъ увидѣть руку въ то же время, что и врачъ своимъ глазомъ. Этотъ способъ даетъ достаточно удовлетворительные результаты для констатированія болѣе рѣзкихъ ограниченій поля зрѣнія; небольшие же дефекты поля зрѣнія этимъ путемъ не могутъ быть констатированы. Это единственно примѣнимый способъ изслѣдованія въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ меньшіе объекты не могутъ быть распознаны вследствие плохого состоянія остроты зрѣнія.—Если же больной не въ состояніи различить и руку, то поль-

зуются тогда пламенемъ свѣчи, которое водятъ въ границахъ поля зрѣнія. Такимъ способомъ испытываютъ поле зрѣнія, напр., у страдающихъ катарактой.

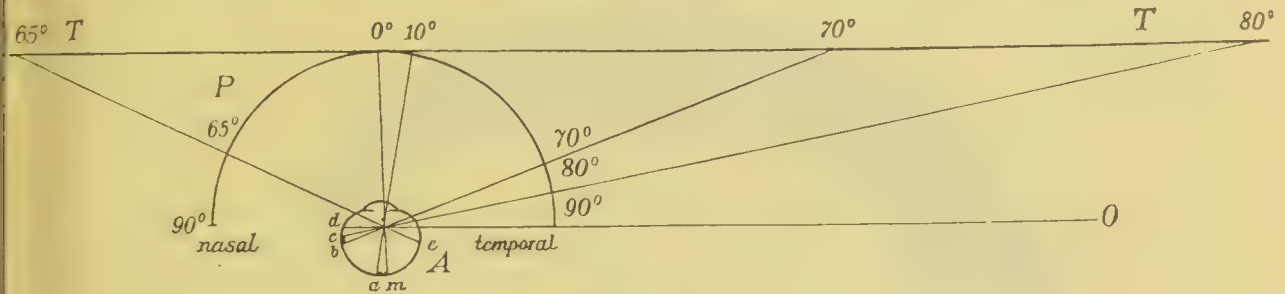
Болѣе точное изслѣдованіе поля зрѣнія можно произвести при помощи класной доски. Ставятъ передъ ней больного и слѣдятъ, чтобы въ продолженіе всего времени изслѣдованія разстояніе между доской и глазомъ оставалось одно и то же (напр., 30 см.). Какъ разъ противъ глаза больного дѣлаютъ на доскѣ мѣломъ значекъ, который больной долженъ фиксировать во все время изслѣдованія. Затѣмъ ведутъ мѣлокъ постепенно отъ края доски къ срединѣ, при чемъ пациентъ долженъ отмѣтить моментъ, когда онъ замѣтитъ мѣлокъ. Начертивъ такимъ образомъ на доскѣ границы поля зрѣнія по всѣмъ направлѣніямъ и соединивъ между собою всѣ найденныя точки, опредѣляютъ объемъ поля зрѣнія. Величина его находится, разумѣется, въ зависимости отъ разстоянія, на которомъ производится изслѣдованіе.

Но и этотъ способъ не свободенъ отъ недостатковъ, протекающихъ отъ трудности проецировать полый шаръ, который собою представляетъ сѣтчатка, на плоскость. Наиболѣе важные недостатки суть слѣдующіе: одинаковыя по величинѣ разстоянія на сѣтчаткѣ соответствуютъ неодинаковымъ разстояніямъ на проецированномъ на доскѣ полѣ зрѣнія. Такъ, на фиг. 21 разстоянія *ma* и *bc* на сѣтчаткѣ одинаковы, такъ какъ оба соответствуютъ углу въ 10° . На проецированномъ же на доскѣ *TT* полѣ зрѣнія второму участку сѣтчатки соответствуетъ во много разъ болѣе большой отрѣзокъ (70° до 80°), чѣмъ первому (0° до 10°). Сдѣлавшееся невоспримчивымъ къ свѣту мѣсто сѣтчатки определенной величины, слѣдовательно, въ такомъ полѣ зрѣнія проявилось бы въ видѣ дефекта, величина котораго была бы крайне разнообразна въ зависимости отъ того, расположенъ ли онъ ближе или дальше отъ центра, влѣдствіе чего могли бы получаться ошибки.

Второе неудобство то, что нормальное поле зрѣнія вообще не можетъ быть помѣщено на фронтально поставленной плоскости, тѣмъ болѣе что оно еще къ тому столь обширно. Нормальное поле зрѣнія, вѣдь, достигаетъ снаружки 90° и болѣе. Высочная граница поля зрѣнія не можетъ поэтому, какъ видно изъ фиг. 21, никогда быть проецирована на доскѣ.

Согласно сказанному, существуетъ лишь одинъ точный способъ воспроизведенія поля зрѣнія, это—проекція его на полый шаръ (Aubert). По этому принципу построено много периметровъ. Förster'у принадлежитъ заслуга введенія этого инструмента въ глазную практику. Периметръ Förster'a состоитъ не изъ полного полушарія, а изъ металлическаго полукруга (фиг. 21 P), представляющаго собою какъ бы меридіанъ полушарія. Этотъ полукругъ устроенъ такъ, что легко пово-

рачивается, и его можно постепенно ставить въ направление каждаго меридіана. Пациентъ опираетъ голову объ устроенную передъ полукругомъ подставку для подбородка такимъ образомъ, чтобы изслѣдуемый глазъ приходился въ центрѣ полукруга. При изслѣдованіи глазъ долженъ фиксировать центръ полукруга, въ то же время вдоль его передвигаютъ туда и сюда служащіе для изслѣдованія значки. По нанесеннымъ на



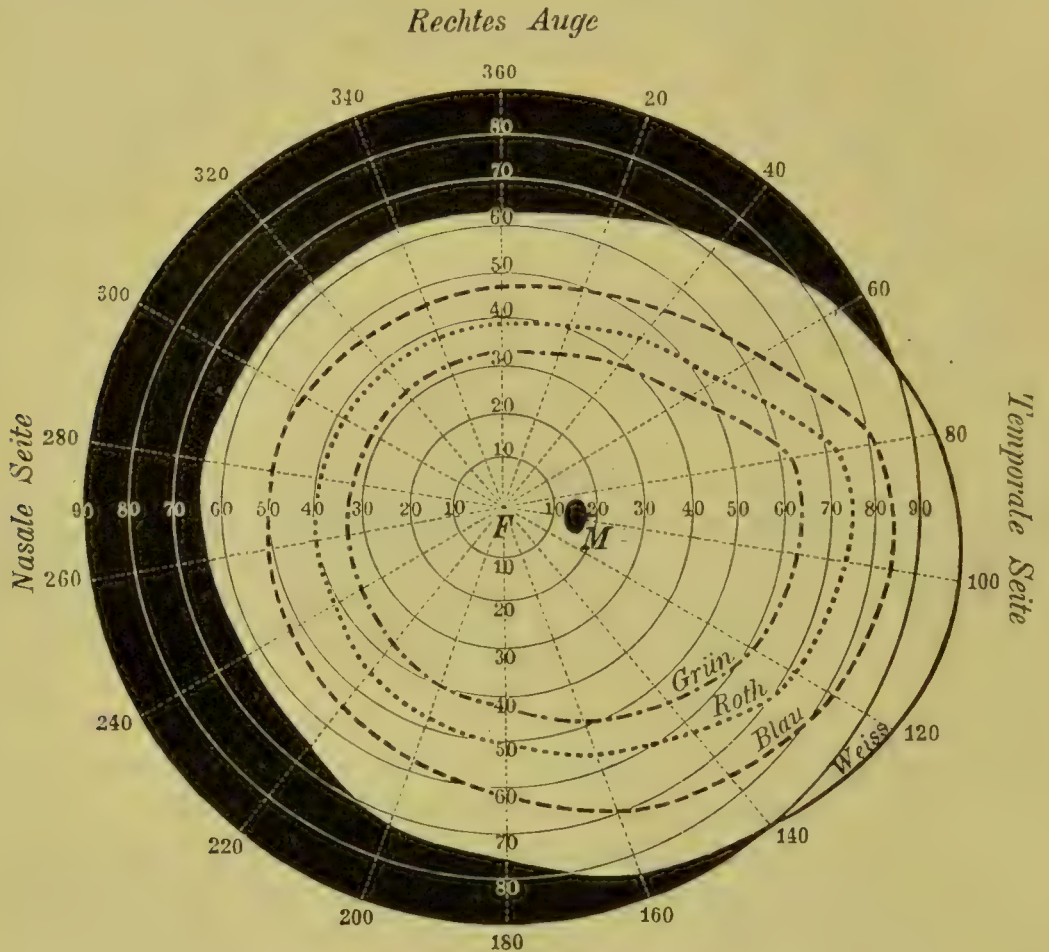
Фиг. 21.

Проекція поля зрѣнія.—Поле зрѣнія глаза *A*, проецированное на полукругъ периметра *P*, простирается съ 65° на носовой сторонѣ до 90° на височной, соответствую точкамъ *e* и *d* сѣтчатки. Эти послѣднія означаютъ передній край воспримчивой части сѣтчатки, которая на носовой части заходитъ больше впередъ, чѣмъ на височной. На плоскости *TT* не можетъ помѣститься изображеніе всего поля зрѣнія вплоть до границы височной части, такъ какъ проекція послѣдней *O* падаетъ уже вѣзъ плоскости.

полукругѣ градусамъ прямо отсчитываютъ, на какомъ мѣстѣ глазъ перестаетъ видѣть значекъ, иначе говоря—гдѣ находится граница поля зрѣнія; найденный результатъ наносится на схему (фиг. 22).

§ 6. Объемъ поля зрѣнія. Нормальное поле зрѣнія простирается, какъ показываетъ прилагаемая схема (фиг. 22), по разнымъ направленіямъ на различное разстояніе; больше всего къ паружной (височной) сторонѣ, гдѣ оно достигаетъ болѣе 90° . Слѣдовательно, на височной сторонѣ мы еще видимъ предметы, находящіеся на плоскости, проведенной черезъ зрачекъ, или даже позади ея (напр., точку *O* на фиг. 21). Это возможно потому, что лучи отъ нихъ претерпѣваютъ на поверхности роговицы столь сильное преломленіе, что попадаютъ еще въ зрачекъ. По другимъ направленіямъ поле зрѣнія уже, въ особенности же внутри и сверху. Причину этого надо искать въ томъ, что носъ и надбровная дуга выступаютъ впередъ и такимъ образомъ ограничиваютъ поле зрѣнія. Правда, соответственнымъ поворотомъ головы при изслѣдованіи можно отчасти умалить значеніе этихъ препятствій, все же никогда поле зрѣнія на носовой сторонѣ не простирается столь далеко, какъ на височной; именно край чувствительныхъ слоевъ сѣтчатки не заходитъ такъ далеко впередъ на височной сторонѣ, какъ на носовой (фиг. 21 *e* и *d*).

Патологическія измѣненія поля зрѣнія состоятъ въ его суженіи. Оно образуется или путемъ перемѣщенія границы въ какомъ либо мѣстѣ внутрь, по направленію къ центру, или въ видѣ дефекта, на подобіе островка, въ предѣлахъ поля зрѣнія.



Нормальное поле зрѣнія праваго глаза по Ваасу для бѣлаго, снѣгаго, краснаго и зеленаго цвѣта при изслѣдованіи при помощи значка въ 20 *mm*².—*F* точка фиксаціи, *M* пятно Мариотта.

Суженіе поля зрѣнія на периферіи бываетъ въ различныхъ видахъ. Если границы поля зрѣнія суживаются со всѣхъ сторонъ по направленію къ центру, то мы говоримъ о концентрическомъ суженіи. Если оно значительно, то ведетъ къ вышеописанной потери способности ориентировки, въ то время какъ прямое зрѣніе (острота зрѣнія въ болѣе узкомъ смыслѣ) еще, быть можетъ, вполне хорошо. Въ другихъ случаяхъ суженіе вдвигается въ поле зрѣнія съ периферіи только съ одной стороны. Если оно имѣетъ форму треугольника, основаніе котораго находится на периферіи поля зрѣнія, то такого рода суженіе называютъ секторовиднымъ. Особый родъ суженія поля зрѣнія— геміоническое суженіе, при которомъ выпадаетъ какъ разъ половина поля зрѣнія (см. § 100 и фиг. 237 и 238).

Дефекты на подобіе островковъ называютъ скотомами*). Подобный дефектъ имѣется уже и въ здоровомъ глазу въ томъ мѣстѣ поля зрѣнія, которое соотвѣтствуетъ входу зрительнаго нерва, и называется Mariotte'овымъ слѣпымъ пятномъ (фиг. 22 М). Оно лежитъ въ полѣ зрѣнія приблизительно въ 15° кнаружи отъ фиксаціонной точки F. Скотомы, происходящія вслѣдствіе заболѣваній, обладаютъ чрезвычайно различнымъ значеніемъ для зрѣнія, въ зависимости отъ занимаемаго мѣста. Согласно этому, мы различаемъ центральныя и периферическія скотомы. Центральной мы называемъ скотому, которая захватываетъ собою фиксаціонную точку (срав. фиг. 245). Въ подобномъ случаѣ центральное зрѣніе или значительно понижено, или совершенно утеряно. Больной не въ состояніи выполнять никакой тонкой работы, между тѣмъ какъ способность ориентироваться остается нетронутой. Периферическія скотомы мало мѣшаютъ зрѣнію, въ особенности, когда онѣ расположены далеко отъ фиксаціонной точки, и больной узнаетъ о нихъ лишь случайно, при изслѣдованіи поля зрѣнія. Особаго рода скотома—кольцевая скотома, окружающая кольцомъ (не всегда замкнутымъ) фиксаціонную точку, но ея самой не затрагивающая.

v. Graefe былъ первымъ, который указалъ на важность въ офтальмологіи изслѣдованія поля зрѣнія. Онъ указалъ, что многимъ внутриглазнымъ болѣзнямъ присущи опредѣленные виды суженія поля зрѣнія, которые болѣе или менѣе характерны для нихъ и могутъ быть использованы въ діагностическихъ цѣляхъ. Съ тѣхъ поръ ученіе о полѣ зрѣнія значительно развилось, такъ что въ настоящее время изслѣдованіе его имѣетъ огромное значеніе какъ для діагноза, такъ и для прогноза.

Концентрическое суженіе поля зрѣнія при хорошо сохранившемся центральномъ зрѣніи мы встрѣчаемъ прежде всего при retinitis pigmentosa, а иногда также при glaucoma simplex. При другихъ заболѣваніяхъ, сопровождающихся часто концентрическимъ суженіемъ поля зрѣнія, какъ, напр., при атрофіи зрительнаго нерва или сѣтчатки, одновременно замѣтно понижено и центральное зрѣніе. Концентрическое суженіе—и часто очень высокой степени—является, наконецъ, характеристичнымъ и для истерической амбліопіи.

Дефекты въ формѣ секторовъ имѣютъ мѣсто особенно при атрофіи зрительнаго нерва, а равно и при закупоркѣ значительнаго сосуда сѣтчатки, при чемъ обслуживаемый имъ участокъ сѣтчатки, имѣющій форму сектора, прекращаетъ свою функцію. Болѣе обширныя, хотя бы и не треугольной формы, суженія поля зрѣнія наблюдаются при отслойкѣ сѣтчатки и чаще именно кверху, такъ какъ при продолжительномъ существованіи отслойка обыкновенно захватываетъ нижнюю

*) Σκότος—темнота.

часть глаза. При глаукомѣ суженіе поля зрѣнія относительно часто бываетъ на носовой сторонѣ.

Чаще всего скотомы встрѣчаются при очаговыхъ заболѣваніяхъ глазного дна, слѣдовательно, прежде всего при *chorioiditis disseminata*, при которомъ отдѣльнымъ, видимымъ глазнымъ зеркаломъ, пятнамъ соотвѣтствуютъ обыкновенно дефекты въ полѣ зрѣнія. Пока они занимаютъ только периферію поля зрѣнія, они зрѣнію мѣшаютъ мало. Если ихъ очень много, поле зрѣнія получаетъ видъ рѣшета. Затѣмъ, наконецъ, если одинъ изъ хориондитическихъ очаговъ локализуется въ сосудистой оболочкѣ въ мѣстѣ, соотвѣтствующемъ желтому пятну, зрѣніе падаетъ очень значительно, вслѣдствіе образованія центральной скотомы на ряду съ периферической.

Изолированныя центральныя скотомы бываютъ при заболѣваніяхъ сосудистой и сѣтчатой оболочекъ у задняго полюса, именно въ зависимости отъ высокихъ степеней міопіи, сифилиса или старческихъ измѣненій. Во всѣхъ такихъ случаяхъ центральной скотомѣ соотвѣтствуетъ видимое глазнымъ зеркаломъ измѣненіе въ области желтаго пятна. Въ другомъ рядѣ случаевъ, напротивъ, существуетъ центральная скотома при отсутствіи какихъ-либо офтальмоскопическихъ измѣненій, а потому причину скотомы слѣдуетъ тогда искать въ зрительномъ нервѣ. Въ немъ предпочтительно заболѣваютъ тѣ волокна, которыя обслуживаютъ область *maculae luteae* (при ретробульбарномъ невритѣ и при токсической амблиопіи, см. § 102 и § 104).

Такъ какъ выраженіе „скотома“ употребляется въ различномъ смыслѣ, то мы объяснимъ его здѣсь подробнѣе. Различаютъ положительную и отрицательную скотому (*Förster*).

Подъ положительной скотомой разумѣютъ темное пятно, которое самъ больной видитъ въ своемъ полѣ зрѣнія, проецируетъ въ опредѣленномъ мѣстѣ своего поля зрѣнія. Причина положительной скотомы находится либо въ преломляющихъ средахъ, либо въ сѣтчаткѣ. Сущность этого заключается въ измѣненіяхъ на глазномъ днѣ, — напр., въ вынотѣ или кровоизліяніи въ сѣтчатку, которые бросаютъ на лежащія болѣею частью позади палочки и колбочки тѣнь, воспринимаемую и проецируемую больнымъ во внѣшній міръ. Подобнаго рода пятна въ полѣ зрѣнія кажутся сѣрыми или окрашенными, напр., въ зеленый цвѣтъ. такъ какъ тонкій слой крови въ сѣтчаткѣ окрашиваетъ проходящіе лучи въ зеленый цвѣтъ. Скотомы этого рода бываютъ видны лучше всего, если заставить больного фиксировать равномерно свѣтлую поверхность, напр., листъ бѣлой бумаги. Часто они воспринимаются еще легче, если при этомъ убавляютъ освѣщеніе (напр., путемъ спусканія занавѣсокъ на окнахъ). Можно предложить больному очертить ставшія видимыми на бумагѣ темныя пятна и благодаря этому можно бываетъ опре-

дѣлать положеніе и протяженіе больныхъ участковъ сѣтчаткп. (Помутнѣнія преломляющихъ средъ равнымъ образомъ бросаютъ отъ себя тѣни на сѣтчатку и дѣлаются поэтому замѣтными въ видѣ темныхъ пятенъ. Когда эти помутнѣнія находятся въ стекловидномъ тѣлѣ, то они подвижны (летающія мушки, *mouches volantes*), и обусловленные ими скотомы, въ противоположность фиксированнымъ, называются подвижными скотомами. Лучше не употреблять выраженія скотома для такихъ случаевъ.

Подъ отрицательной скотомой разумѣется выпаденіе въ полѣ зрѣнія въ видѣ островка, въ области котораго больной не воспринимаетъ изображеній никакихъ внѣшнихъ предметовъ. Поэтому такая скотома распознается обыкновенно лишь при изслѣдованіи поля зрѣнія. Но ничто не мѣшаетъ отрицательной скотомѣ быть въ то же время и положительной; то самое больное мѣсто сѣтчатки, которое не воспринимаетъ изображеній внѣшнихъ предметовъ, можетъ въ то же время восприниматься, какъ темное пятно, и проецироваться въ пространство.

Отрицательныя скотомы дѣлятся на абсолютныя и относительныя. Абсолютной скотома будетъ тогда, когда въ ея области нѣтъ никакого свѣтоощущенія, между тѣмъ какъ при относительной скотомѣ оно лишь понижено. Относительная скотома обнаруживается тогда, когда изслѣдованіе поля зрѣнія производится при помощи маленькихъ объектовъ, въ особенности же если употребляютъ для этого цвѣтные объекты. При извѣстномъ упадкѣ зрѣнія прекращается цвѣтоощущеніе, въ то время какъ самые объекты, благодаря различной степени ихъ яркости, еще распознаются. Такъ, напр., изслѣдуемое при помощи бѣлаго объекта поле зрѣнія въ свѣжемъ случаѣ отравленія пикотиномъ можетъ еще казаться совершенно нормальнымъ; если же взять для изслѣдованія маленькій бумажный значекъ краснаго цвѣта, то онъ, хотя въ небольшомъ центральномъ участкѣ еще и воспринимается, какъ объектъ, но отнюдь не какъ красный. Это будетъ относительная скотома и именно цвѣтная скотома (скотома для краснаго цвѣта).

Но даже при нормальномъ полѣ зрѣнія воспріятіе цвѣтовъ не вездѣ одинаково. Совершенно такъ же, какъ относительно остроты зрѣнія, и по отношенію къ цвѣтоощущенію различаютъ центральное и периферическое воспріятіе. Въ то время, какъ первое изслѣдуется простымъ представленіемъ цвѣтныхъ образцовъ, второе должно изслѣдоваться подобно полю зрѣнія, при чемъ употребляютъ въ качествѣ объектовъ перемѣщенія цвѣтные значки, передвигаемые туда и сюда по доскѣ или по периметру. Чѣмъ больше, ярче и болѣе насыщены употребляемые цвѣтныя плоскости, тѣмъ дальше по периферіи правильно распознается ихъ цвѣтъ, даже вплоть до самой наружной части периферіи поля зрѣнія. При изслѣдованіи же обыкновенными цвѣтными периметрическими знаками (бумажными цвѣтными квадратами въ 1—2 *см.*) констатируется цвѣтная слѣпота са-

мыхъ периферическихъ частей сѣтчатки. Если затѣмъ передвигать значекъ отъ периферіи поля зрѣнія къ центру, то изслѣдуемый сперва распознаетъ только наличность движущагося объекта, и только когда значекъ пододвигается ближе къ центру, распознается правильно его цвѣтъ. Это получается не для всѣхъ цвѣтовъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ, такъ что нѣкоторые узнаются на большемъ отдаленіи, чѣмъ другіе. Наиболѣе ограничено поле зрѣнія для зеленого цвѣта, нѣсколько шире оно для красного, еще шире для желтого и всего шире для синяго (см. фиг. 22).

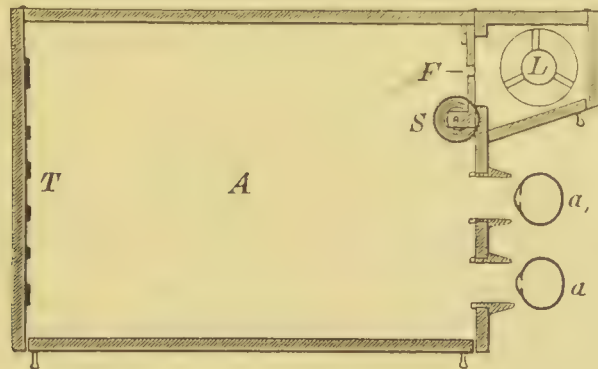
Изслѣдованіе поля зрѣнія цвѣтными объектами чрезвычайно важно въ практическомъ отношеніи. Такъ, напр., въ одномъ и томъ же случаѣ находятъ поле зрѣнія нормальнымъ при изслѣдованіи на бѣлый цвѣтъ, между тѣмъ какъ, при изслѣдованіи цвѣтными объектами, оно зачастую обнаруживаетъ значительное суженіе границъ въ одномъ мѣстѣ. По истеченіи нѣкотораго времени, когда болѣзнь достигаетъ большаго развитія, констатируется уже и на бѣлый цвѣтъ тотъ самый дефектъ въ полѣ зрѣнія, который раньше существовалъ только для цвѣтныхъ объектовъ. Слѣдовательно, изслѣдованіе цвѣтными объектами представляетъ собою болѣе тонкую пробу, чѣмъ бѣлыми; оно выдаетъ намъ пониженіе зрѣнія уже тогда, когда оно еще не достигло такого развитія, чтобы не могъ быть распознанъ объектъ и бѣлаго цвѣта. Если мы возьмемъ, слѣдовательно, два случая, въ которыхъ поле зрѣнія для бѣлаго цвѣта одинаково, то прогнозъ будетъ хуже для того случая, въ которомъ меньше цвѣтное поле зрѣнія, такъ какъ въ этомъ случаѣ слѣдуетъ ожидать дальнѣйшаго суженія общаго поля зрѣнія. Быстрое ослабленіе способности перцепціи цвѣтовъ соотвѣтствуетъ преимущественно прогрессирующему, ведущему къ слѣпотѣ, страданію зрительнаго нерва.

Изслѣдованіе поля зрѣнія при помощи цвѣтныхъ знаковъ является необходимымъ и для распознаванія центральныхъ скотомъ, пока онѣ еще не абсолютны. Видъ пониженія цвѣтоощущенія даетъ намъ, наконецъ, понятіе еще и о мѣстѣ нахожденія измѣненій; пониженіе способности воспріятія синяго цвѣта соотвѣтствуетъ разстройству воспринимающихъ элементовъ сѣтчатки, палочекъ и колбочекъ (при *chorioiditis, retinitis, ablatio retinae, hemeralopia*), пониженіе для красного и зеленого — разстройству проводящихъ элементовъ (при болѣзняхъ зрительнаго нерва).

С в ѣ т о о щ у щ е н і е. Предположимъ, что имѣемъ предъ собою двухъ лицъ, которыя при обыкновенномъ дневномъ свѣтѣ имѣютъ одинаковую остроту зрѣнія; оба читаютъ при одинаковомъ освѣщеніи одинъ и тотъ же прифтъ на одинаковомъ разстояніи. Теперь станемъ постепенно убавлять свѣтъ. Въ силу этого, разница въ яркости между черными буквами и бѣлой бумагой убываетъ, и буквы становятся все труднѣе узнавать. При известной степени затемненія одно изъ испытуемыхъ лицъ перестаетъ узнавать буквы, между тѣмъ какъ другое лицо продолжаетъ еще ихъ

читать, и требуется еще большее затемнение, чтобы сделать невозможным чтение и для него. В этом случае мы говорим: эти два лица обладают одинаковым чувством пространства, т. е. одинаковой восприимчивостью к свету по отношению к формам, но они обладают в различной степени способностью светоощущения (L), т. е. различной чувствительностью к различной степени яркости освещения.

Светоощущение может быть исследовано различными способами. Или определяют нижнюю границу освещения, при котором еще получается восприятие света (предел раздражения), или определяют наименьшую разницу между двумя степенями яркости освещения, которые еще могут быть различаемы (предел различения). Наиболее употребителен метод измерения светоощущения при помощи фотометра Förster'a, указывающего предел раздражения. Этот инструмент, чертеж которого дан на фиг. 23, устанавливается в совершенно темной комнате. Ящик A , выкрашенный внутри в черный цвет, имеет



Фиг. 23.

Фотометр Förster'a.

на своей передней стенке два отверстия для глаз a и a_1 , которые смотрят через них на таблицу T , находящуюся на задней стенке; на этой таблице, в качестве пробных объектов, изображены черные линии по белому фону. Освещение доставляется нормалью свечей L , свет от которой падает внутрь ящика через окно F . Чтобы сделать освещение совершенно равномерным, окошко затягивается просвечивающей бумагой (пропитанной жиром). Величина окошка может быть изменяема при помощи винта S от полного замыкания до площади в 5 см^2 . Таким образом освещение таблицы можно варьировать. Сперва заставляют пациента смотреть в ящик, когда окошко еще закрыто, когда, следовательно, таблица еще не освещена. Затем начинают медленно открывать окошко, пока исследуемый не распознает черт на таблице. Потребовавшаяся для этого степень открытия окна указывает меру светоощущения исследуемого лица. При производстве этого исслед-

дованія нужно соблюдать предосторожность, впередъ пріучая изслѣдуемаго къ темнотѣ. Когда мы попадаемъ съ дневного свѣта въ умѣренно затемненную комнату, мы въ первый моментъ видимъ такъ мало, что не въ состояніи въ ней двигаться, не рискуя наткнуться на что-нибудь. Чѣмъ дѣльше мы въ ней остаемся, тѣмъ лучше мы начинаемъ видѣть, и, въ концѣ концовъ, даже настолько хорошо, что становится возможнымъ читать.

Это называютъ адаптациею (приспособленіемъ) сѣтчатки. Для изслѣдованія свѣтоощущенія въ практическихъ цѣляхъ достаточно приспособленія въ теченіе 10 минутъ, которыя пациентъ долженъ провести въ темной комнатѣ съ завязанными глазами.

Изслѣдованіе свѣтоощущенія при различныхъ заболѣваніяхъ показало, что оно далеко не всегда понижено соотвѣтственно остротѣ зрѣнія, то очень мало, то сравнительно сильно, изъ чего можно получить точки опоры для діагноза. Болѣе всего понижено свѣтоощущеніе въ тѣхъ случаяхъ, которые называются гемералопіею (см. § 105).

Симуляція слѣпоты. При изслѣдованіи функціи зрительныхъ органовъ приходится иной разъ считаться съ такимъ обстоятельствомъ, что пациентъ страется умышленно ввести врача въ заблужденіе, симулируя слѣпоту или слабость зрѣнія тамъ, гдѣ этого нѣтъ въ дѣйствительности. Чаще всего практикуется это лицами, которыя желаютъ освободиться отъ воинской повинности или получить вознагражденіе за увѣчье, иногда же дѣтьми, истеричными и т. п. Прежде всего наводитъ на мысль о симуляціи несоотвѣтствіе между результатами изслѣдованія функціи и объективными данными, когда, напр., глазъ, который яко бы совершенно слѣпъ, не представляетъ никакихъ патологическихъ измѣненій. Или если изслѣдованіе отдѣльныхъ функцій даетъ противорѣчивые результаты, когда острота зрѣнія, поле зрѣнія, цвѣтоощущеніе и т. д. не стоятъ въ правильномъ соотвѣтствіи другъ къ другу и къ результатамъ объективнаго изслѣдованія. Для достиженія надежнаго доказательства симуляціи, предложены были различные способы; цѣль достигается при ихъ помощи легче или труднѣе, въ зависяемости отъ ловкости симулянта. Приведемъ здѣсь лишь нѣкоторые изъ этихъ способовъ.

Полную слѣпоту на оба глаза симулируютъ рѣдко; гораздо чаще— только одностороннюю слѣпоту, но еще чаще преувеличиваютъ существующую въ дѣйствительности слабость зрѣнія (*aggravatio*). При жалобѣ на полную слѣпоту одного или обоихъ глазъ обращаютъ прежде всего вниманіе на зрачковый рефлексъ на свѣтъ. Если онъ живой, то это дастъ всегда серьезное основаніе къ подозрѣнію симуляціи, хотя бываютъ рѣдкіе случаи, въ которыхъ при дѣйствительной слѣпотѣ все-таки сохраняется реакція зрачка на свѣтъ (см. § 64). Schmidt-Rimpler предлагаетъ слѣдующее: заставляютъ больного смотрѣть слѣпымъ глазомъ на его

собственную руку, которую онъ долженъ держать передъ собою. Слѣпой исполнить это немедля, такъ какъ вѣдь онъ благодаря чувству ощущенія освѣдомленъ о положеніи своей руки; симулянтъ, пожалуй, нарочно будетъ смотрѣть въ невѣрномъ направленіи. Симулируемая односторонняя слѣпота можетъ быть открыта и слѣдующимъ образомъ: подносять горящую свѣчу къ зрячему глазу и медленно передвигаютъ ее въ сторону слѣплого. Если незлѣдуемый заявляетъ, что онъ видитъ свѣчу еще и тогда, когда она уже не видна для здороваго глаза изъ-за спинки носа, то онъ изобличенъ (Cuignet).

Для обнаруженія симуляціи односторонней слѣпоты или амблиопіи служатъ еще и слѣдующіе приемы:

1. Заставляютъ пациента читать и въ это время держатъ вертикально между глазомъ и книгой карандашъ. Если испытуемый видитъ однимъ глазомъ, то карандашъ закрываетъ отъ него отдѣльные слова и мѣшаетъ, слѣдовательно, читать. Если же видятъ хорошо оба глаза, то тѣ буквы, которыя карандашъ закрываетъ для одного глаза, видны другимъ и наоборотъ, такъ что чтеніе возможно безъ всякихъ затрудненій (Cuignet).

2. Ставятъ предъ здоровымъ глазомъ выпуклое стекло въ 6D, благодаря чему глазъ искусственно дѣлается близорукимъ, такъ что дальнѣйшая точка его яснаго зрѣнія находится на разстояніи около 17 см. (при условіи, если глазъ эметропиченъ). Глазъ, поэтому, въ состояніи читать мелкій прифтъ на разстояніи 17 сант. или менѣе, но отнюдь не на большемъ. Поставивъ стекло, даютъ сначала читать на очень маломъ разстояніи, а затѣмъ медленно и незамѣтнымъ образомъ отодвигаютъ книгу все больше и больше. Если такимъ образомъ отодвинуть книгу на разстояніе значительно больше 17 см., и больной не прекращаетъ чтенія, то это будетъ означать, что онъ читалъ плохимъ якобы глазомъ. Именно: началъ читать здоровымъ глазомъ, а продолжалъ, когда книга была уже далеко отодвинута, другимъ, не замѣтивъ самъ смѣну глазъ въ это время.

3. Дѣлаютъ видъ, что занимаются только здоровымъ глазомъ. Подносять къ нему сильную призму (до 18°) и, держа ее основаниемъ вверхъ, очень медленно надвигаютъ со стороны щеки на глазъ. Еще до того, какъ основаніе призмы придется въ средину зрачка, глазъ видитъ двойныя изображенія: именно, отъ каждаго вѣшняго предмета отбрасывается на сѣтчатку два изображенія — одно черезъ свободную часть зрачка, другое черезъ покрытую призмой — и глазъ видитъ фиксруемый имъ предметъ вдвойнѣ (монокулярная диплопія), что незлѣдуемый тутъ же и подтвердитъ, такъ какъ дѣло идетъ о здоровомъ глазу. Послеъ этого незамѣтнымъ образомъ передвигаютъ призму дальше на-

столько, чтобы ею былъ закрытъ весь зрачекъ. Тогда покрытый призмой глазъ получаетъ на сѣтчаткѣ уже только одиночное изображеніе, которое, благодаря призмѣ, попадаетъ на болѣе высоко расположенное мѣсто сѣтчатки, чѣмъ въ другомъ глазу. Если и теперь получается двоеніе (бинокулярная диплопія), то этимъ доказывается, что оба глаза видятъ. Если употребляютъ для этого изслѣдованія пробы для чтенія и если заставить больного читать то верхнія, то нижнія изъ двойныхъ изображеній, то можно даже тутъ же опредѣлить про себя и остроту зрѣнія каждаго глаза, слѣдовательно, и якобы слѣпого, безъ всякаго подозрѣнія со стороны испытуемаго (Alfred Graefe, Baudry).

4. Snellen составилъ таблицу пробныхъ буквъ, въ перемежку красныхъ и зеленыхъ. Прежде чѣмъ давать ихъ испытуемому читать, надѣваютъ ему очки, въ которыхъ одно стекло красное, другое зеленое. Черезъ красное стекло можно видѣть лишь красныя буквы, но отнюдь не зеленыя, такъ какъ зеленый цвѣтъ есть дополнительный къ красному, вслѣдствіе чего зеленые лучи не пропускаются краснымъ стекломъ. На этомъ же основаніи нельзя видѣть красныя буквы черезъ зеленое стекло. Слѣдовательно, когда слѣпой на одинъ глазъ смотритъ черезъ эти очки на эти пробныя буквы, то онъ будетъ видѣть или однѣ красныя, или однѣ зеленыя буквы, смотря по тому, находится ли его зрячій глазъ за краснымъ или за зеленымъ стекломъ очковъ. У него не можетъ явиться и мысли, что между видимыми имъ буквами находятся еще буквы другого цвѣта. Если же испытуемый, напротивъ, читаетъ всѣ буквы, то это доказываетъ, что видитъ обоими глазами, такъ какъ онъ однимъ глазомъ разбираетъ красныя, а другимъ зеленыя буквы.

5. Пишутъ на бѣлой бумагѣ въ перемежку то краснымъ, то чернымъ карандашомъ. Велятъ испытуемому быстро читать держа предъ его здоровымъ глазомъ красное стекло. Если онъ все читаетъ вѣрно, то этимъ доказывается, что онъ въ состояніи читать и якобы больнымъ глазомъ, такъ какъ здоровый глазъ не можетъ видѣть черезъ красное стекло красныя буквы, потому что они не выдѣляются на кажущемся красномъ фонѣ.

Объ изслѣдованіи подвижности глаза и бинокулярнаго акта зрѣнія см. § 123.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Болезни глаза.

ГЛАВА I.

Болезни соединительной оболочки.

Анатомія.

§ 7. Соединительная оболочка (*conjunctiva*) одѣваетъ заднюю поверхность вѣкъ и переднюю поверхность глазного яблока. Она образуетъ мѣшокъ, — мѣшокъ соединительной оболочки —, который спереди, соотвѣтственно глазной щели, открытъ. Мы различаемъ въ соединительной оболочкѣ три отдѣла. Часть, выстилающая заднюю поверхность вѣкъ и крѣпко прилегающая къ хрящу, называется *conjunctiva tarsi*; часть, облегающая переднюю поверхность яблока, называется *conjunctiva bulbi*. Связь между обѣими этими частями составляетъ третья, называемая переходной складкой соединительной оболочки (*conjunctiva fornicis*). Мѣсто заворота соединительной оболочки съ вѣкъ на яблоко, гдѣ образуется дно мѣшка соединительной оболочки, называется *fornix conjunctivae*.

Conjunctiva tarsi на живомъ глазу становится видной при выворачиваніи вѣкъ. Она имѣетъ гладкую поверхность и крѣпко и неподвижно срослена съ подлежащимъ хрящомъ (фиг. 24 *k*). (Вслѣдствіе этого невозможно оперативнымъ путемъ возмѣстить дефектъ ткани соединительной оболочки вѣкъ натяженіемъ сосѣднихъ ея частей, какъ это, наоборотъ, часто производится на конъюнктивѣ глазного яблока). Благодаря тонкости *conjunctivae tarsi*, черезъ нее можно ясно видѣть заложенныя въ самомъ хрящѣ Мейбоміевы железы.

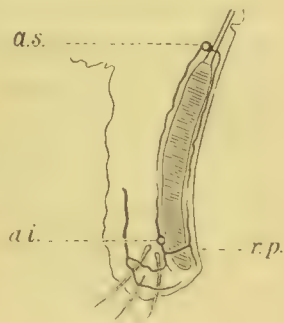
Микроскопъ показываетъ, что соединительная оболочка вѣкъ, а равно и свода, покрыта многослойнымъ цилиндрическимъ эпителиемъ. Сама слизистая по своей природѣ представляетъ собою аденоидную ткань, т. е. она содержитъ и въ здоровомъ состояніи обильныя количества лимфоцитовъ, которые значительно увеличиваются въ числѣ при каждомъ воспаленіи. Соединительная оболочка вѣкъ содержитъ въ себѣ маленькія железы, которыя лежатъ частью вдоль вынуклаго края хряща (фиг. 24 *u*), частью въ сводѣ конъюнктивы (железки *Krause*, фиг. 24 *kr.*), и которыя по строенію похожи на слезныя железы.



Фиг. 24.

Вертикальный разрезъ черезъ верхнее вѣко.—Увел. $\frac{6}{1}$. Кожа вѣка наверху образуетъ втянутую покровную складку *d*; выпадъ она покрываетъ передній край вѣка *r*. На кожѣ находятся тонкіе волоски *e*, потовыя железы *a* и на переднемъ край вѣка рѣшницы *e*, *e*, *e*. Волосъ послѣднихъ находятся сальныя

Соединительная оболочка верхняго вѣка получаетъ кровь изъ двухъ артеріальныхъ дугъ — *arcus tarseus superior et inferior*. *Arcus tars. inf.* (фиг. 25 *ai*) лежитъ на передней поверхности хряща, вблизи нижняго его края. Вѣтки его, чтобы попасть въ соединительную оболочку, прободаютъ всю толщю хряща спереди назадъ, на 2—3 mm выше свободнаго края вѣка (фиг. 25 *rp*). Линія, вдоль которой сосудики выходятъ изъ хряща, обозначается на поверхности соединительной оболочки въ видѣ мелкой бороздки (*sulcus subtarsalis*). *Arcus tarseus sup.* (фиг. 25 *as*) лежитъ нѣсколько выше верхняго края хряща на *fascia tarso-orbitalis*, которая идетъ отъ хряща къ краю глазницы и черезъ которую вѣтки *arcus sup.* проходятъ къ соединительной оболочкѣ. — На нижнемъ вѣкѣ имѣется лишь одна артеріальная дуга.



Фиг. 25.

Артеріи верхняго вѣка.
— Увел. $\frac{3}{1}$. *as*—*arcus tarseus superior*, *ai*—*arcus tarseus inferior*, *rp*—*rami perforantes*.

Соединительная оболочка переходной складки на нижнемъ вѣкѣ легко доступна осмотру; стоитъ только оттянуть вѣко книзу въ то время, когда глазъ смотритъ вверхъ. На верхнемъ вѣкѣ гораздо труднѣе осмотрѣть переходной складки. Для этой цѣли сильно оттягиваютъ вѣко за рѣсницы внизъ и отъ глазнаго яблока и тогда отдаютъ при помощи тоненькой палочки кожу вѣка подъ бровью внизъ, пока переходная складка не вывернется. — Переходная часть—наиболѣе рыхлый отдѣлъ соединительной оболочки, которая въ этомъ мѣстѣ въ такомъ избыткѣ, что образуетъ горизонтальныя складки. Такого рода устройство предоставляетъ глазу свободныя движенія. Если бы соединительная оболочка переходила съ вѣкѣ на яблоко непосредственно, какъ это наблюдается въ видѣ послѣдствій заболѣваній соединительной оболочки, то при каждомъ движеніи глазнаго яблока вѣки тянулись бы за нимъ, а если удерживать одно изъ вѣкѣ пальцемъ, то получилось бы препятствіе для движенія яблока. Но на

железы (Zeiss'овы железы): впереди волоснаго сосочка задней рѣсницы виденъ косою разрѣзъ сумки модифицированной потовой железы (железы Молья), выводной протокъ которой идетъ внизъ вдоль рѣсницы, въ послѣдній открывається салъная железа. Подъ кожей лежатъ косо сръзанные пучки *musc. orbicularis o*, изъ которыхъ расположенныя дальне къзади *r* образуютъ *musc. ciliaris Riolani*. Задняя поверхность вѣкѣ покрыта соединительной оболочкой, которая плотно прилегаеть къ лежащему подъ ней хрящу *k*. Она обнаруживаетъ надъ нимъ отдѣльныя сосочки, въ особенности же на разстояніи между *k* и *w*, которое соотвѣтствуетъ верхнему (выпуклому) краю хряща; еще выше, вблизи отъ свода *f*, она получаетъ аденондній характеръ. Мейбоміевы железы имѣютъ свои устья впереди задняго края вѣка *h*; выше ихъ расположены адипозныя железы *w*, *w*, а еще выше железы Krause *kr* и впереди ихъ Müller'овы *musc. tarsalis superior t* и *levator palp. sup. l*. Отъ послѣдняго отходятъ волокна между пучками *m. orbicularis* къ кожѣ вѣка. *z*—рыхлая клетчатка, *as*—*arcus tarseus superior*, а надъ корнями рѣсницъ виденъ косою разрѣзъ *arcus tarseus inf.*

самомъ дѣлѣ въ сводѣ имѣется такой избытокъ соединительной оболочки, что глазъ можетъ двигаться совершенно независимо отъ вѣкъ; при этомъ только складки переходной части соотвѣтственно разглаживаются или собираются. — Сквозь нижнюю переходную складку видно лежащую подъ нею густую сѣть венъ, а равно и бѣловатую просвѣчивающую фасцію. Рыхлость и богатство сосудами дѣлаютъ переходную складку особенно склонной къ сильному набуханію при воспаленіяхъ соединительной оболочки.

Соединительная оболочка яблока одѣваетъ переднюю поверхность яблока. Она не имѣетъ соотвѣтственно мѣсту роговицы отверстия, а продолжается и переходитъ черезъ роговицу, хотя, правда, измѣнивъ свой характеръ. Эта непрерывность конъюнктивы объясняетъ намъ, почему болѣзненные процессы ея не останавливаются у края роговицы, а переходятъ и на ея поверхность, что особенно ясно видно при трахомѣ и *conjunctivitis eczematosa*. Эти два отдѣла *conj. bulbi* различаются какъ *conj. sclerae* и *conj. corneae*. *Conj. corneae* совершенно прозрачна и до того тѣсно сращена съ собственно роговицею, что ее приходится разсматривать какъ поверхностный слой послѣдней и описывать ее лучше уже одновременно съ роговицей (см. § 27).

Conjunctiva sclerae одѣваетъ тонкой оболочкой передній отрѣзокъ склеры. Она со склерой связана рыхлой соединительной тканью (эписклеральная ткань) такъ слабо, что ее можно передвигать во все стороны. Только у окружности роговицы, гдѣ она оканчивается заостреннымъ краемъ — *limbus* ¹⁾ *conjunctivae*, — *conjunctiva sclerae* сращена болѣе тѣсно съ подлежащей тканью. Она очень тонка и растяжима и даетъ возможность просвѣчивать бѣлой склерѣ — „бѣлку глаза“. У болѣе старыхъ людей у наружнаго и внутренняго края роговицы небольшое мѣсто на этомъ бѣлкѣ выдѣляется желтоватымъ цвѣтомъ. Это мѣсто имѣетъ угольную форму, основаніемъ къ роговицѣ, и нѣсколько выступаетъ надъ уровнемъ остальной соединительной оболочки. Оно называется „пятномъ глазной щели“ или *pinguescula* ²⁾ и обусловливается тѣмъ, что та часть соединительной оболочки, которая въ области глазной щели подвергается постоянно атмосферическимъ вліяніямъ, претерпѣваетъ измѣненія своей ткани.

Conjunctiva sclerae покрыта многослойнымъ мостовиднымъ эпителиемъ и не содержитъ никакихъ железъ. У внутренняго угла глаза она образуетъ серповидную дубликатуру, полулунную складку — *plica semilunaris*, которая представляетъ собою рудиментарный остатокъ *palpebrae tertiae* животныхъ. Внутри отъ полулунной складки находится небольшое бородавчатое красноватое возвышеніе, *caruncula* ³⁾ — мясцо, занимаю-

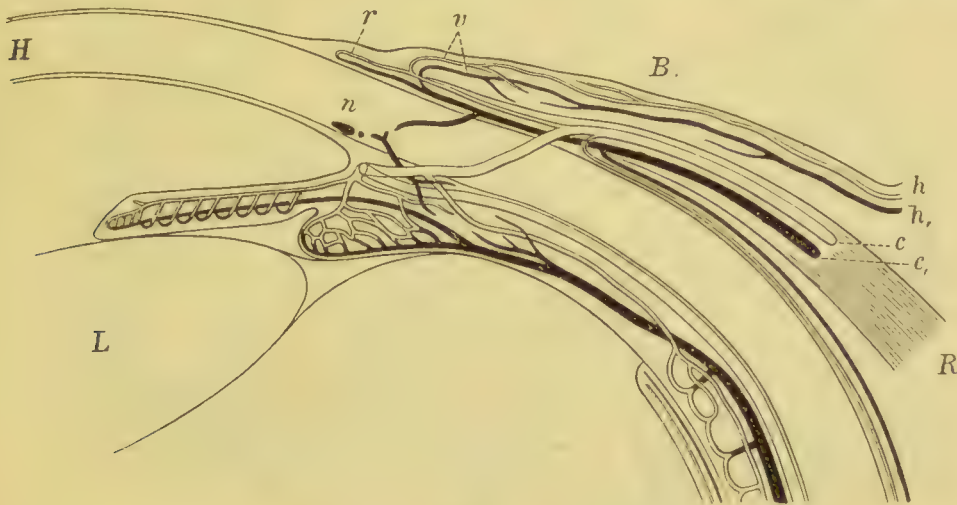
1) *limbus* кайма, кромка, рубецъ.

2) *pinguis* — жиръ.

3) *caruncula* уменьшительно отъ *caro* — мясо.

щее дно подковообразной вырѣзки угла глаза (фиг. 40 *C*). Въ гистологическомъ отношеніи оно представляетъ собою маленькій кожный островокъ, заключающій въ себѣ сальныя и маленькія, похожія на Krause'вскія, железы и имѣющій на своей поверхности тоненькіе свѣтлые волоски.

Соединительная оболочка яблока получаетъ кровеносныя сосуды главнымъ образомъ отъ сосудовъ переходной складки — задніе конъюнктивальныя сосуды (фиг. 26 *h* и *h*₁). — Кромѣ того въ дѣлѣ снабженія соединительной оболочкой кровью принимаютъ участіе передніе цилиарныя сосуды (фиг. 26 *c* и *c*₁). Они происходятъ изъ четырехъ прямыхъ мышцъ (фиг. 26 *R*) и идутъ подъ соединительной оболочкой, черезъ которую



Фиг. 26.

Кровеносныя сосуды передняго отрѣзка глаза. Схематически по Leber'у. — Задніе сосуды соединительной оболочкы *h* и *h*₁, соединяются съ идущими имъ навстрѣчу передними сосудами *r* соединительной оболочкы, представляющими собою вѣтки переднихъ цилиарныхъ сосудовъ *c* и *c*₁, и образуютъ вмѣстѣ съ ними въ limbus'ѣ краевую сеть изъ петель *r. n* — каналь Шлемм'а, *H* — роговица, *B* — соединительная оболочка, *R* — musculus rectus, *L* — хрусталикъ.

просвѣчиваютъ синеватымъ цвѣтомъ, почти вплоть до края роговицы, гдѣ они внезапно исчезаютъ, проникая черезъ склеру внутрь глаза. Но до этого отъ нихъ отходятъ вѣточки, которыя непосредственно у края роговицы, in limbo conj., оканчиваются петлями — краевая петлестая сеть роговицы (фиг. 26 *r* и фиг. 27). Она очень важна для роговицы, которая, въ смыслѣ питанія, главнымъ образомъ ею и обезпечивается. Другія вѣточки цилиарныхъ сосудовъ пробѣгаютъ въ соединительной оболочкѣ въ обратномъ направленіи (передніе сосуды соединительной оболочкы, фиг. 26 *r*), навстрѣчу заднимъ сосудамъ соединительной оболочкы (*h h*₁), чтобы съ ними анастомозировать.

Такимъ образомъ мы имѣемъ въ соединительной оболочкѣ двѣ системы сосудовъ — задніе сосуды соединительной оболочкы и передніе ци-

лирные. Въ зависимости отъ того, переполнены ли тѣ или другіе сосуды кровью, соединительная оболочка принимаетъ различный видъ, который мы называемъ или конъюнктивальною, или цилиарной инъекціею.

Конъюнктивальная инъекція обнаруживаетъ поверхностно расположенную сѣть болѣе широкихъ и болѣе узкихъ сосудовъ, нахождение которыхъ въ самой соединительной оболочкѣ доказывается тѣмъ, что ихъ можно передвигать вмѣстѣ съ ней. Цвѣтъ инъекціи бываетъ ярко-багряный или кирпично-красный; отдѣльныя петли сосудовъ ясно различаются. Эта инъекція характерна для заболѣваній собственно соединительной оболочки.



Фиг. 27.

Краевая сѣть петель сосудовъ въ *limbus'*. По Leber'у.— Артеріи изображены свѣтлыми, а вены черными. Въ краевыхъ петляхъ различаются болѣе тонкія артеріальные и болѣе толстыя венозные стволы.

Цилиарная инъекція представляется въ видѣ розово-красной или блѣдно-фіолетовой зоны вокругъ роговицы (почему также называется перикорнеальной инъекціею), при чемъ отдѣльныхъ сосудиковъ нельзя ясно различить. При болѣе интенсивной инъекціи на нѣкоторомъ отдаленіи отъ роговицы видна грубая сѣть кровеносныхъ сосудовъ, которые, по ихъ фіолетовому цвѣту и по затушеванному виду, должны быть признаны за глубоко лежащіе сосуды; они не передвигаются вмѣстѣ съ перемѣщеніемъ соединительной оболочки. Цилиарная инъекція больше всего отличается отъ конъюнктивальной фіолетовымъ оттѣнкомъ и диффузнымъ видомъ красноты, при чемъ отдѣльные наполненные кровью сосуды видны не отчетливо, или ихъ даже вовсе нельзя разобрать.— Цилиарная инъекція сопровождается преимущественно заболѣваніемъ роговицы, а также радужной оболочки и рѣничнаго тѣла, каковыя части относятся къ области, снабжаемой передними цилиарными сосудами.—

Благодаря многочисленнымъ анастомозамъ между обоими отдѣлами сосудовъ, при каждомъ болѣе сильномъ воспаленіи въ переднемъ отрѣзкѣ яблока мы находимъ инъекцію въ обоихъ отдѣлахъ сосудовъ; въ этихъ случаяхъ еще удастся болѣею частью различить, наряду съ поверхностной конъюнктивальной инъекціею, лежащую глубже, непосредственно вокругъ роговицы, цилиарную инъекцію.

Соединительная оболочка хряща въ дѣйствительности совершенно гладка только у юныхъ индивидуумовъ. У болѣе старыхъ людей она на верхнемъ вѣкѣ — у концовъ хряща, а часть и вдоль всего выпуклаго края его, — имѣетъ характеръ бархатистости (фиг. 24 *k* и *w*). Это называютъ сосочковой соединительной оболочкой. Въ дѣйствительности же это не настоящіе сосочки, которые въ данномъ случаѣ имѣются въ конъюнктивѣ, а тонкія складочки, въ которыя собирается поверхность пѣсколюбо гипертрофированной соединительной оболочки. На микроскопическихъ срѣзахъ черезъ такія измѣненные мѣста соединительной оболочки косо срѣзанныя складки имѣютъ видъ сосочковъ, въ глубинѣ между которыми опустился эпителиальный покровъ. Если двѣ свѣшивающіяся складки лежатъ тѣсно одна возлѣ другой, то выстланный эпителиемъ желобокъ, находящійся между ними, можетъ на разрѣзѣ произвести впечатлѣніе сумки железы (фиг. 32 *t*). Такимъ путемъ, пожалуй, можно отчасти объяснить новообразованіе трубчатыхъ железъ, которыя описывали въ случаяхъ сосочковой гипертрофіи соединительной оболочки. Все же нельзя отрицать, что, въ видѣ исключенія, дѣйствительно попадаются трубчатые железы въ соединительной оболочкѣ, какъ нормальной, такъ и патологической, которыя называются железами Henle, отрывнаго ихъ (фиг. 32 *l*). У лицъ средняго и болѣе пожилого возраста, часто видны на переходной складкѣ — рѣже на соединительной оболочкѣ вѣкѣ — маленькія желтыя точки, похожія по виду на пифаркты Meibom'ievыхъ железъ (§ 109). Здѣсь дѣло заключается тоже въ новообразованіи мышечкоподобныхъ железъ, въ которыхъ образуются конкременты, каковыя именно и просвѣчиваютъ черезъ соединительную оболочку желтымъ цвѣтомъ.

Въ эпителии соединительной оболочки, именно въ верхнихъ его слояхъ, встрѣчаются клѣтки, подвергнушіяся элизистому перерожденію — боловидныя клѣтки. Въ нормальной соединительной оболочкѣ онѣ попадаются одиночными, но при заболѣваніяхъ ея воспалительнаго характера число ихъ значительно увеличивается.

Что касается сосочковой природы соединительной оболочки на верхнемъ краѣ и у концовъ хряща, то еще вопросъ, слѣдуетъ ли вообще считать такую совершенно нормальной, а не — что вѣроятнѣе — продуктомъ повторныхъ гиперемій соединительной оболочки. Подобный же вопросъ приходится задавать себѣ и по отношенію къ аденоидному характеру

соединительной оболочки, который многими разсматривается тоже, какъ остатки предшествовавшаго воспалительнаго раздраженія. Такъ какъ эта слизистая оболочка подвержена гораздо болѣе другихъ внѣшнимъ вліяніямъ, то у каждаго человѣка въ теченіе его жизни часто бываютъ гипереміи ея, которыя въ концѣ концовъ приводятъ къ стаціонарному измѣненію оболочки. Рельефнѣе всего сказывается вліяніе вредныхъ внѣшнихъ моментовъ въ образованіи pinguicula, которая положеніемъ своимъ соотвѣтствуетъ какъ разъ тому именно мѣсту соединительной оболочки, которое болше всего подвержено вліянію вѣтра, пыли и т. д. Названіемъ pinguicula пятно въ области глазной щели обязано своему желтому цвѣту, который раньше приписывали отложенію жира въ соединительной оболочкѣ. Въ дѣйствительности же дѣло сводится къ утолщенію соединительной оболочки, главнымъ образомъ въ силу умноженія и увеличенія ея эластическихъ волоконъ. Къ этому присоединяется образованіе обильныхъ конкрементовъ желтоватаго гліиноваго вещества, которому именно pinguicula и обязана желтымъ цвѣтомъ. Соединительная оболочка въ силу этихъ измѣненій здѣсь менѣе прозрачна, вслѣдствіе чего pinguicula выступаетъ лучше всего при сильномъ покраснѣніи conj. bulbi, въ зависимости ли отъ инъекціи сосудовъ, или отъ кровопзліянія. Она не даетъ въ этомъ случаѣ просвѣчивать красному цвѣту крови, какъ сосѣдняя, неутолщенная часть конъюнктивы, и вслѣдствіе этого она выступаетъ на красномъ фонѣ въ видѣ свѣтлаго треугольника, такъ что начинающіе легко ее принимаютъ за дифтеритическій инфильтратъ соединительной оболочки или же, если она окрашена болѣе интенсивно въ желтый цвѣтъ, — за небольшую гноиную пустулу.

I. Conjunctivitis catarrhalis.

a) Conjunctivitis catarrhalis acuta.

§ 8. *Симптомы.* Острый катарръ соединительной оболочки въ болѣе легкихъ случаяхъ поражаетъ преимущественно конъюнктиву вѣкъ и переходную складку. Соединительная оболочка представляется окрашенной въ ярко-красный цвѣтъ и разрыхленной. Инъекція при этомъ обыкновенно имѣетъ видъ сѣти, т. е. отдѣльные сосуды можно еще какъ таковыя различать; когда же инъекція особенно насыщенная, соединительная оболочка получаетъ равномерно красный видъ. Поверхность ея гладка: этимъ именно катарръ отличается отъ гноиныхъ воспаленій соединительной оболочки, при которыхъ она бываетъ инфильтрирована, а впоследствии гипертрофирована, что сказывается неровностью поверхности. Переходная складка (а равно и полулунная), представляется также сильно покраснѣвшею и слегка припухшею, въ то время какъ conjunctiva bulbi либо мало, либо совершенно не измѣнена.

Тяжелые случаи отличаются от болѣе легкихъ тѣмъ, что воспалительный процессъ переходитъ на conj. bulbi. Краснота и припухлость соединительной оболочки вѣкъ выражены сильнѣе, при чемъ часто наблюдается легкій отекъ вѣкъ. Соединительная оболочка глазного яблока представляетъ насыщенную красноту въ видѣ сѣти, а равно и въ легкой степени припухлость. Очень часто наблюдаются среди сѣтевидной инъекции диффузно-красныя пятна — небольшіе кровоподтеки, экхимозы соединительной оболочки, происшедшіе отъ разрыва маленькихъ сосудовъ. Тяжелые случаи, въ которыхъ въ воспалительное состояніе вовлечена соединительная оболочка на всемъ своемъ протяженіи, называются ophthalmia catarrhalis; если же при этомъ существуетъ особенно сильная припухлость переходной складки, что сопровождается именно эпидемическія формы катарра, то это называется Schwellungskatarrh („катарръ съ набуханіемъ“).

Воспаленіе соединительной оболочки сопровождается повышенной секретіею. Секретъ соединительной оболочки представляется въ видѣ хлопьевъ слизи, плавающихъ въ обильно отдѣляющейся слезной жидкости. Чѣмъ сильнѣе воспаленіе, тѣмъ обильнѣе отдѣляемое и тѣмъ больше его слизистый характеръ переходитъ въ гнойный. Вслѣдствіе этого очень бурные случаи ophthalmiae catarrhalis въ началѣ болѣзни бываетъ иногда очень трудно отличить отъ слабой формы гонорройнаго воспаленія соединительной оболочки, однако дальнѣйшее теченіе болѣзни, разумѣется, внеситъ полную ясность въ распознаваніе. — За ночь вытекающей черезъ глазную щель секретъ засыхаетъ на краяхъ вѣкъ и склеиваетъ ихъ.

Субъективные симптомы состоятъ въ свѣтобоязни, зудѣ и ощущеніи жженія въ глазахъ. Интенсивность жалобъ зависитъ, естественно, отъ тяжести воспаленія. Сильныя боли бываютъ, однако, лишь рѣдко, и то онѣ обыкновенно вызываются не самимъ катарромъ, а его осложнениями (въ особенности изъязвленіями роговой оболочки). Часто испытывается весьма тягостное чувство присутствія въ глазу инороднаго тѣла, обусловливаемое присутствіемъ въ мѣсткѣ соединительной оболочки хлопьевъ и нитей тягучей слизи. Вслѣдствіе попаданія этихъ нитей на роговую оболочку, наступаютъ разстройства зрѣнія, на которыя больные иногда жалуются. Отъ разстройствъ зрѣнія болѣе серьезнаго характера эти отличаются тѣмъ, что ясность зрѣнія легко тотчасъ же восстанавливается, какъ только слизь удаляется движеніемъ вѣкъ. Характернымъ для катарра служитъ то обстоятельство, что все симптомы въ первую половину дня выражены слабѣе всего, а затѣмъ постепенно нарастаютъ и вечеромъ достигаютъ наибольшей степени.

Теченіе. Оно благоприятно въ несложненныхъ случаяхъ, при чемъ воспаленіе спустя 8—14 дней исчезаетъ само собою. Однако, нерѣдко остается состояніе хроническаго воспаленія — хроническій катарръ

соединительной оболочки, вызывающій, правда, болѣе слабыя болѣзненные явленія, чѣмъ острый стадій, но за то онъ гораздо длительнѣе. Острый катарръ соединительной оболочки поражаетъ въ большинствѣ случаевъ оба глаза, при томъ или одновременно, или другой глазъ спустя нѣсколько дней послѣ перваго.

Наблюдаемыя при катаррѣ конъюнктивы осложненія выражаются преимущественно въ изъязвленіяхъ роговицы. Появленіе заболѣванія роговицы сказывается усиленіемъ болей и свѣтобоязни. Прежде всего вблизи края роговой оболочки замѣчаются маленькія сѣрыя точки, расположенныя въ рядъ, концентрически съ краемъ роговицы. Эти точечные инфильтраты роговой оболочки въ теченіе ближайшихъ дней увеличиваются въ числѣ и, въ концѣ концовъ, сливаются, такъ что образуютъ маленькій сѣрый серпъ. Вслѣдствіе разрушенія ткани на поверхности, образуется углубленіе, такъ что, въ концѣ концовъ, получается серповидная язва, расположенная концентрически и вблизи края роговицы. Подобнаго рода язвы характерны для катарра соединительной оболочки и называются вслѣдствіе этого катарральными язвами. Обыкновенно язва эта вскорѣ очищается и заживаетъ, оставляя легкое дугообразное помутнѣніе, въ особенно же тяжелыхъ случаяхъ можетъ, однако, наступить и прободеніе роговицы.

Указанныя осложненія наблюдаются только въ тяжелыхъ случаяхъ слѣдов. при *ophthalmia catarrhalis*. Они обязаны своимъ происхожденіемъ весьма часто неправильному лѣченію катарра. Въ народѣ употребляются противъ воспаленія глазъ различныя домашнія средства, какъ-то: прикладываніе сырого мяса, бѣлаго хлѣба, размоченнаго въ молокъ, печенаго лука или промываніе глазъ мочею и т. п. Всѣ подобнаго рода средства способны только усилить воспаленіе и вызвать осложненія.

Этіологія. Острый катарръ соединительной оболочки въ большинствѣ случаевъ вызывается несомнѣнно бактеріями, размноженіе которыхъ въ конъюнктивальномъ мѣсткѣ ведетъ къ воспаленію слизистой оболочки. Происхожденіе возбудителей болѣзни различно. Они могутъ быть перенесены отъ больного въ здоровый глазъ, слѣд., катарръ можетъ произойти отъ зараженія. Это болѣе всего вѣроятно, когда рѣчь идетъ о семейныхъ и домовыхъ эпидеміяхъ. Но въ большинствѣ случаевъ не только нельзя доказать зараженія, но оно невѣроятно и по условіямъ. Въ извѣстное время, особенно весною, когда такое множество людей поражается катаррами воздухоносныхъ путей, какъ-то: насморкомъ, кашлемъ и т. п., обыкновенно наблюдается одновременно и особенно большое количество катарровъ соединительной оболочки. Дѣло доходитъ тогда до форменныхъ эпидемій катарра, и при этомъ преобладаетъ самая бурная ихъ форма, *ophthalmia catarrhalis*. Эти катарры приписываются обыкновенно атмосферическимъ вліяніямъ, потому ли, что возбудитель болѣзни

вносится въ соединительную оболочку воздухомъ, потому ли, что уже имѣющіеся въ ней зародыши, которые столь часто бываютъ и въ здоровомъ конъюнктивальномъ мѣстѣ, благодаря атмосферическимъ вліяніямъ начинаютъ ненормально размножаться.

Лѣченіе. Путемъ соотвѣтствующаго лѣченія продолжительность существованія катарра соединительной оболочки значительно сокращается; равнымъ образомъ предотвращается развитіе хроническаго катарра. Наиболее могущественнымъ средствомъ для всѣхъ болѣе сильныхъ случаевъ катарра служитъ прижиганіе соединительной оболочки argentum nitricum. Но при этомъ нужно, чтобы япшесъ приходилъ въ соприкосновеніе не съ роговой, а съ соединительной оболочкой. Съ цѣлью примѣненія прижиганія выворачиваютъ вѣко такъ, чтобы соединительная оболочка его была обращена впередъ. Тогда ее смазываютъ, при помощи кисточки, 2^o 0-нымъ растворомъ япшеса и избытокъ раствора быстро споласкиваютъ тепловатой водой или слабымъ растворомъ поваренной соли. Послѣ этого смазыванія поверхность соединительной оболочки покрывается нѣжнымъ синеваато-бѣлымъ слоемъ. Это — поверхностный струпь, произведенный растворомъ. Непосредственнымъ результатомъ этого пріема, называемаго тушированіемъ соединительной оболочки, бываетъ сильное жженіе и еще болѣе сильное раздраженіе, коротко говоря — усиленіе всѣхъ воспалительныхъ явленій — stadium exacerbationis. По истеченіи $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа, въ зависимости отъ интенсивности прижиганія, постепенно наступаетъ облегченіе. Изслѣдованіе глаза къ этому времени показываетъ, что тонкій струпь отдѣляется и отторгается въ видѣ лоскутковъ. Когда это заканчивается, находятъ глазъ болѣе блѣднымъ; больной чувствуетъ себя легче и испытываетъ гораздо менѣе тягость катарра, чѣмъ до смазыванія — stadium remissionis. Это облегченіе длится, смотря по силѣ катарра, отъ половины до цѣлаго дня. Послѣ этого симптомы болѣзни постепенно опять нарастаютъ — возвратъ къ прежнему — recrudescentio. Это служитъ указаніемъ для повторенія прижиганія. Обыкновенно бываетъ достаточно дѣлать прижиганіе одинъ разъ въ день, лучше всего утромъ.

Начинающіе должны прежде всего остерегаться отъ произведетва слишкомъ сильныхъ прижиганій. Если таковое имѣло мѣсто, то наступающая за прижиганіемъ боль держится необыкновенно долго (часами), а струпь мѣстами еще держится спустя долгое время, даже на слѣдующій день. Это указываетъ, что струпь проникъ слишкомъ глубоко. И если вздумаютъ произвести вторичное прижиганіе, то вызовутъ все болѣе глубоко проникающій въ ткани струпь и такимъ путемъ приведутъ къ усиленію воспаления, вмѣсто его излѣченія. Слѣдуетъ поэтому прекратить прижиганіе до тѣхъ поръ, пока еще струпь держится гдѣ-нибудь на соединительной оболочкѣ.

(X) Тоже, но лучше желтоосадочной ртути (азотъ).
(Мини. гидрохлор. азота.)

Въ болѣе легкихъ случаяхъ остраго катарра (именно въ случаяхъ, обусловленныхъ *diplobacillus*'омъ, см. ниже) употребляется *Zincum sulfuricum*, который слѣдуетъ впускать по одному разу въ дель въ видѣ $1/2\%$ -паго раствора. Въ сравненіи со смазываніемъ при помощи кисточки послѣдній способъ имѣетъ то преимущество, что онъ примѣнимъ и для тѣхъ большихъ, которые не имѣютъ возможности ежедневно приходить къ врачу.

Когда острый стадій катарра подходитъ къ концу, переходятъ къ вяжущимъ растворамъ, къ тѣмъ самымъ, которые употребляются противъ хроническихъ катарровъ и о которыхъ поѣтому будетъ рѣчь впереди (§ 9).

Одновременно съ лѣкарственнымъ лѣченіемъ катарра соединительной оболочки не слѣдуетъ забывать о внушеніи больному необходимости соблюденія гигиеническихъ правилъ общаго характера: соблюдать чистоту посредствомъ обмыванія глазъ тепловатой водою, избѣгать дыма, пыли и вообще испорченнаго воздуха, между тѣмъ какъ пребываніе на воздухѣ, напротивъ, рекомендуется. Слѣдуетъ также воздерживаться отъ сильнаго напряженія глазъ, особенно же вечеромъ при искусственномъ освѣщеніи. Въ виду возможности распространенія болѣзни путемъ зараженія, вниманіе больного должно быть обращено на то, чтобы онъ не пользовался съ другими однимъ умывальнымъ приборомъ, бѣльемъ и т. д.

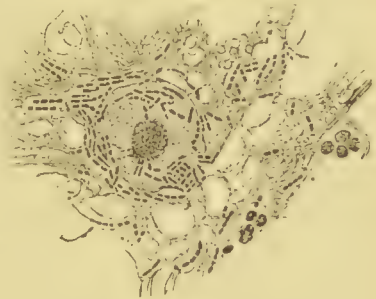
Conj. catarrhalis acuta, называемый также *conj. simplex*, можетъ вызываться различными бактеріями. Въ бурныхъ случаяхъ *ophthalmiae catarrhalis*, въ особенности, имѣющихъ эпидемическій характеръ, находятъ въ качествѣ возбудителя болѣзни весьма маленькую бациллу, открытую сначала *Koch*'омъ, а затѣмъ описанную *Weeks*'омъ (фиг. 28). Болѣе легкіе случаи, особенно же тѣ, которые сопровождаются экземою угловъ вѣкъ (*blepharitis angularis*), вызываются *diplobacillus*'омъ, описаннымъ *Morgan*'омъ и *Axenfeld*'омъ (фиг. 29). Въ случаяхъ остраго катарра соединительной оболочки у маленькихъ дѣтей, рѣдко у взрослыхъ, находимъ пневмококковъ, въ случаяхъ катарра съ одновременнымъ страданіемъ слезнаго мѣшка—стрептококковъ, при эпидеміяхъ инфлюэнцы—бациллу инфлюэнцы; въ отдѣльныхъ случаяхъ находили въ качествѣ возбудителей болѣзни *bacterium coli*, *bacillus subtilis*, *Petit*'овъ *diplobacillus liquefaciens* и *pneumobacillus*. Кромѣ этого разнообразія флоры больной соединительной оболочки, бываетъ еще, что паличность бактерій очень измѣнчива въ разное время и въ разныхъ мѣстахъ. Такъ въ Вѣнѣ, напр., *Koch-Weeks*'овскую бациллу при острыхъ воспаленіяхъ соединительной оболочки находятъ чрезвычайно рѣдко. Впрочемъ, и нормальной конъюнктивальной мѣшокъ содержитъ нерѣдко болѣзнетворные зародыши (§ 145).—Въ высокой степени зависимости отъ атмосферическихъ вліяній находится та форма остраго воспаленія соединительной оболочки, которою сопровождается свиная лихорадка. Эта болѣзнь, которая въ некоторыхъ

странахъ наблюдается очень часто, поражаетъ подверженныхъ ей людей въ началѣ лѣта и выражается лихорадкой, а равно и бурнымъ катарральнымъ воспаленіемъ соединительной оболочки и воздухоносныхъ путей. Она, повидимому, является слѣдствіемъ прямого воздѣйствія ядовитаго вещества, содержащагося въ зернышкахъ цвѣточной пыли нѣкоторыхъ злаковъ. На основаніи этого Dunbar предложилъ антитоксичный сѣнной лихорадки, который, будучи введенъ въ конъюнктивальный мѣшокъ въ видѣ порошка или капель, ослабляетъ болѣзненные симптомы; такимъ же образомъ дѣйствуетъ graminol Weichardt'a. Наряду съ этимъ можно уменьшить гиперемію соединительной оболочки при помощи кокаина и адреналина.—Въ то время, какъ въ большинствѣ случаевъ инфекция, которая, по всѣмъ вѣроятіямъ, вызываетъ катарръ соединительной оболочки, проникаетъ въ соединительную оболочку пзвнѣ, бываютъ также



Фиг. 28.

Bacillus Koch-Weeks'a. По Weichselbaum—Müller'u. Увел. $925/1$.—Бациллы очень малы, какъ показываетъ сравненіе съ фиг. 29, которая взята при вдвое меньшемъ увеличеніи. Бациллы большей частью лежатъ въ гнойныхъ клѣткахъ; сбоку отъ этого видна цѣпочка изъ четырехъ бациллъ.



Фиг. 29.

Diplococcus Moxax-Axenfeld'a. Увел. $480/1$.—Въ свернувшемся секретѣ лежитъ эпителиальная клѣтка и ядра двухъ гнойныхъ тѣлецъ: Бациллы длинны и толсты и связаны или по двѣ, или въ длинныя цѣпи.

случаи, когда воспаленіе ея вызывается циркулирующимъ въ крови ядовитымъ веществомъ. Это имѣетъ мѣсто въ случаѣ катарра, сопровождающаго корь, появляясь часто въ качествѣ перваго ея симптома (см. § 18).

Иногда встрѣчаются отступленія отъ вышеописанной клинической картины остраго катарра соединительной оболочки, которыя описываются какъ особыя разновидности катарра. Сюда относятся появленіе такъ называемыхъ фолликуловъ, которые будутъ описаны подробно въ § 10. Другая разновидность катарра это — пузырчатый катарръ. Соединительная оболочка хрища бываетъ покрыта многочисленными маленькими возвышеніями, на подобіе влажной стеклянной пластинки, посыпанной пескомъ (Arlt; по Maueg'u здѣсь дѣло идетъ о мельчайшихъ фолликулахъ). Третья разновидность катарра та, которую называютъ пустулезной формой. На conj. bulbi, болышею частью, по близости края роговицы, образуются плоскія возвышенія, которыя

нойно распадаются на поверхности. Вслѣдствіе этого образуются сѣрыя или желтоватыя язвы на нѣсколько возвышенномъ основаніи, которыя по величинѣ равны просяному зерну и больше. Эти язвы имѣютъ много сходства съ эфлоресценціями при conj. eczematosa (§ 17). Различіе между пустулезной формой катарра и conj. eczematosa заключается въ томъ, что при первой имѣются на лицо явленія катаррального воспаления конъюнктивы вѣкъ и переходной складки, между тѣмъ какъ при conj. eczem. эти отдѣлы конъюнктивы или принимаютъ мало участія въ воспаленіи, или вовсе въ немъ не участвуютъ. Нѣкоторые авторы разсматриваютъ эту форму, какъ смѣшанную форму conjunctivitis catarrhalis и conj. ecz. На практикѣ въ смыслѣ лѣченія пужно имѣть въ виду, что въ началѣ болѣзни обыкновенно больше всего пользы приноситъ прижиганіе ляписомъ, а по исчезновеніи болѣе бурныхъ воспалительныхъ явленій каломель оказываетъ лучшія услуги.

Перечисленные три разновидности катарра наблюдаются преимущественно у дѣтей или подростковъ. У взрослыхъ, напротивъ, гораздо чаще встрѣчаются серповидныя катарральныя язвы роговой оболочки, которыя у дѣтей наблюдаются лишь очень рѣдко. На одномъ и томъ же глазу могутъ быть нѣсколько серповидныхъ язвъ въ различныхъ мѣстахъ окружности роговицы, по слияніи ихъ воедино можетъ даже образоваться кольцевидная язва, окружающая роговицу со всѣхъ сторонъ замкнутымъ кругомъ. Остающееся въ послѣднемъ случаѣ кольцевидное помутнѣніе имѣетъ большое сходство съ arcus senilis corneae (см. § 27). Въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ такая кольцевидная язва проникаетъ вглубь, наблюдалась стаціонарная эктазія роговицы, какъ неблагоприятное послѣдствіе язвы. Въ мѣстѣ нахожденія язвы, благодаря растяженію дна ея, выпячивается впередъ основаніе роговицы, и вся роговица получаетъ косое положеніе. Если язва распространяется вокругъ всей роговицы, то послѣдняя, поддаваясь внутриглазному давленію, можетъ in toto выдвинуться впередъ. Участокъ роговицы, охваченный кольцевидной язвой, сидитъ при этомъ въ краевыхъ частяхъ роговицы, какъ часовое стекло (Keratektasia ex ulcere, § 48).

Важнѣйшее наше средство лѣченія катарра, азотнокислое серебро, впервые примѣненное противъ воспаления соединительной оболочки Saint-Yves о томъ въ 18 вѣкѣ, получило общее распространеніе, однако, лишь въ прошломъ столѣтіи. Опаснее, естественно, впускать въ сильно воспаленный глазъ столь раздражающую жидкость, какъ растворъ ляписа. Онъ дѣйствительно вызываетъ въ совершенно здоровомъ глазу бурное раздраженіе соединительной оболочки и путемъ частаго его примѣненія можно легко вызвать искусственно катарръ. Какимъ же образомъ получается, что растворъ ляписа дѣйствуетъ столь благотворно при катаррѣ соединительной оболочки? Образующіеся тогдашнѣе непосред-

ственно послѣ прижиганія нѣжный синеовато-бѣлый слой, покрывающій соединительную оболочку, получается такимъ путемъ, что бѣлокъ кльтокъ поверхностныхъ слоевъ эпителия свертывается нитратомъ серебра, вслѣдствіе чего эти слои дѣлаются непрозрачными и омертвѣваютъ. Образовавшійся струпъ дѣйствуетъ какъ раздражающій агентъ, усиливающій уже имѣющуюся на лицо гиперемію. Это не только производитъ усиленіе разстройствъ (*exacerbatio*), но ведетъ также къ трансудации подъ струпомъ, въ силу чего онъ разрыхляется и въ концѣ концовъ отторгается. Но вмѣстѣ съ тѣмъ выбрасываются находящіеся въ поверхностныхъ слояхъ эпителия микрорганизмы.

Растворъ ляписа находитъ себѣ широкое примѣненіе не только при катаррѣ, но и при другихъ заболѣваніяхъ соединительной оболочки. Въ этомъ отношеніи должны быть приняты въ соображеніе слѣдующіе совѣты: многіе врачи примѣняютъ, глядя по дѣйствию, котораго желаютъ достигнуть, болѣе слабые или болѣе крѣпкіе растворы. Но можно всегда обходиться 2⁰/₁₀-нымъ растворомъ, такъ какъ вполне отъ насъ зависитъ варіированіе его дѣйствія путемъ болѣе легкаго или болѣе сильнаго смазыванія. Смазываніе производится при помощи топкой волосяной кисточки; конечно, само собою разумѣется, что одной и той же кистью нельзя пользоваться разныхъ больныхъ, чтобы не перенести болѣзни (особенно трахому) отъ одного къ другому. Каждый пациентъ долженъ имѣть свою собственную кисточку. Въ клиникахъ употребляютъ — въ видахъ экономіи и большей гарантіи чистоты — деревянные палочки, на одинъ конецъ которыхъ наматывается кусочекъ ваты, смачиваемой въ растворѣ ляписа вмѣсто кисточки; палочку послѣ однократнаго употребленія бросаютъ. — Не слѣдуетъ дѣлать прижиганія вечеромъ, такъ какъ обильно отдѣляющійся послѣ этого секретъ задерживается въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ вслѣдствіе того, что во время сна вѣки сомкнуты. На томъ же основаніи нельзя тотчасъ послѣ прижиганія завязывать глазъ. — Язвы роговой оболочки не служатъ противопоказаніемъ для прижиганія; снѣ, напротивъ, служатъ показаніемъ къ нему именно тогда, когда онѣ являются катарральными язвами. При этомъ слѣдуетъ только обращать еще больше вниманія, чтобы прижигающее лѣкарство не приходило въ соприкосновеніе съ роговицею.

Если лѣченіе соединительной оболочки ляписомъ продолжается слишкомъ долго (мѣсяцами, годами), то постепенно появляется грязно-сѣрая окраска ея, которая вслѣдствіи не исчезаетъ. Это явленіе, называемое *argyrosis* или *argyria* ¹⁾, обуславливается тѣмъ, что серебро отлагается въ соединительной оболочкѣ (въ ея эластическихъ волокнахъ) въ видѣ окиси или альбумината, и его уже оттуда нельзя удалить. Но еще

¹⁾ *ἀργύρος*, серебро.

легче, чѣмъ отъ прижиганія, образуется аргирозъ отъ продолжительнаго впусканія капель раствора липиса, такъ какъ въ этихъ случаяхъ избытокъ раствора не удаляется послѣдовательнымъ споласкиваніемъ, а остается въ конъюнктивальномъ мѣстѣ. Подобная же окраска соединительной оболочки наблюдается и тогда, когда—какъ, напр., у нѣкоторыхъ серебрянниковъ—въ соединительную оболочку постоянно попадаетъ серебряная пыль.

Въ новѣйшее время въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ показано примѣненіе азотнокислаго серебра, употребляютъ вмѣсто него органическія соединенія серебра, какъ-то: albargin, argentamin, argonin, argyrol, ichthargan, itrol, largin, sophol, tachiol. Всѣ они, въ силу меньшаго содержанія металлическаго серебра, менѣе вліяютъ на ткани и меньше ихъ раздражаютъ. Но соотвѣтственно этому они и слабѣе дѣйствуютъ. Невыгодная ихъ сторона заключается еще и въ томъ, что они дороже и легче разлагаются. Больше всего употребляется protargol, 10⁰/₀-ный растворъ котораго равносильнъ по дѣйствію приблизительно 2⁰/₀-ному раствору липиса. Органическія соли серебра также вызываютъ аргирозъ при продолжительномъ употребленіи.

При катаррахъ соединительной оболочки, а равно и при другихъ ея заболѣваніяхъ, употребляютъ plumbum aceticum отчасти какъ adstringens, отчасти какъ легкій causticum, или въ растворахъ для примочекъ, капель или смазываній, или также въ видѣ мазей. Пока роговица совершенно цѣла, средство это не даетъ дурныхъ послѣдствій; но какъ только имѣется потеря вещества (язвы) роговицы, оно даетъ, при продолжительномъ употребленіи, интенсивно бѣлое, безобразное помутнѣніе роговой оболочки на мѣстѣ потери вещества. Это такъ называемая свинцовая инкрустация обуславливается пропитываніемъ свинцовыми солями ткани роговой оболочки, и ее или трудно, или вовсе не удастся удалить изъ роговицы. Вслѣдствіе этого лучше всего по возможности меньше употреблять уксуснокислый свинецъ для лѣченія болѣзней соединительной оболочки, тѣмъ болѣе что мы имѣемъ въ своемъ распоряженіи другія средства, при помощи которыхъ мы достигаемъ той же цѣли болѣе безопаснымъ образомъ.

Слѣдуетъ по возможности избѣгать завязыванія глазъ при катаррѣ, а равно и при всякихъ заболѣваніяхъ глаза, сопровождающихся сильной секретіею, такъ какъ этимъ можетъ быть воспрепятствованъ свободный стокъ секрета.

b) Conjunctivitis catarrhalis chronica.

§ 9. *Симптомы.* Объективно констатируемыя измѣненія при хроническомъ катаррѣ соединительной оболочки въ общемъ незначительны.

Они состоятъ въ умѣренной краснотѣ соединительной оболочки или только въ области хряща, или также и на переходной складкѣ. Конъюнктива гладка и не припухша, только въ застарѣлыхъ случаяхъ происходитъ гипертрофія ея съ утолщеніемъ и бархатистостью поверхности. Секреція незначительна и проявляется главнымъ образомъ слипаніемъ вѣкъ по утрамъ. Бѣловатая пѣна, бывающая часто въ углахъ вѣкъ, происходитъ отъ частаго миганія вѣкъ, благодаря которому изъ слезной жидкости и выдѣленія Меібоміевыхъ железъ взбивается пѣнчато вродѣ пѣнистой эмульсіи. Постоянное увлажненіе кожи въ углахъ вѣкъ ведетъ къ образованію экскоріацій. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ секреція не только не увеличивается, а какъ будто даже уменьшается. Исходя изъ того, что секреція незначительна или что вовсе не наблюдается ея увеличенія, нѣкоторые авторы называютъ многіе случаи хроническаго катарра не катарромъ, а *hyperaemia conjunctivae*.

Въ виду незначительности объективно опредѣляемыхъ симптомовъ слѣдуетъ обращать тѣмъ больше вниманія на жалобы больного. Субъективные симптомы, дѣйствительно, большею частью до того характерны, что діагнозъ хроническаго катарра соединительной оболочки легко можетъ быть составленъ на основаніи ихъ однихъ. Разстройства обыкновенно усиливаются больше всего къ вечеру. Тяжесть въ вѣкахъ, едва замѣтная днемъ, до того сильно выражена вечеромъ, что больнымъ стоитъ большого труда держать глаза открытыми; они испытываютъ ощущеніе какъ бы сонливости. Скудный секретъ, который находится въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ въ видѣ слизистыхъ нитей, вызываетъ тягостное чувство присутствія въ глазу инороднаго тѣла, какъ будто въ немъ песчинка; если такія слизистыя нити попадаютъ на роговицу, то зрѣніе дѣлается мутнымъ или вокругъ пламени источника свѣта образуются радужные круги; помимо этого больные жалуются на непріятныя ощущенія различнаго рода: на жженіе, зудъ, далѣе—на ослѣпленіе отъ свѣта, быстрое утомленіе глазъ при работѣ, частое морганіе и т. д. По утрамъ вѣки слегка слипаются или у внутреннихъ угловъ глазъ находится скопленіе немного засохшаго желтоватаго секрета. Въ другихъ случаяхъ существуетъ тягостное ощущеніе сухости, и глаза могутъ быть открываемы лишь съ трудомъ, при чемъ больной испытываетъ такое ощущеніе, какъ будто, вслѣдствіе недостатка влаги, вѣки прилипли къ яблоку (*catarrhus siccus*).

Эти столь разнообразныя жалобы отнюдь не находятся въ соответствіи съ объективными данными. Находятъ у очень многихъ людей изрядную красноту соединительной оболочки, а они не жалуются ни на что, въ то время какъ у другихъ, которые прямо подоѣдаютъ врачу жалобами, едва можно найти какія-нибудь измѣненія въ соединительной оболочкѣ.

Теченіе. Хроническій катарръ соединительной оболочки представляет собою одну изъ наиболѣе частыхъ болѣзней глаза, которая поражаетъ преимущественно взрослыхъ и именно болѣе пожилыхъ людей. У стариковъ находятъ легкую степень хроническаго катарра почти какъ правило, и его называютъ *catarrhus senilis*. Продолжительность катарра соединительной оболочки обыкновенно очень большая; многіе люди страдаютъ имъ большую часть своей жизни. Болѣзнь можетъ вести къ осложненіямъ, производящимъ отчасти непоправимыя измѣненія. Къ наиболѣе частымъ осложненіямъ относится воспаленіе края вѣкъ—*blepharitis*—, какъ слѣдствіе частаго увлаженія краевъ вѣкъ обильно отдѣляющимися слезами. По этой же причинѣ кожа нижняго вѣка поражается экземой, или она уплотняется и укорачивается, такъ что свободный край вѣка уже не прилегаетъ плотно къ яблоку. Вслѣдствіе этого слезная точка болѣе не погружается въ слезное озеро, чѣмъ нарушается возможность попаданія слезъ въ слезный мѣшокъ, слезотеченіе увеличивается, что, въ свою очередь, отражается неблагопріятно на кожѣ. Такимъ образомъ создается *circulus vitiosus*, ведущій къ усиливающемуся отвисанію нижняго вѣка, къ *ektropium*. Подобный исходъ усугубляется тѣмъ, что больные часто вытираютъ стекающую слезу, проводя платкомъ сверху внизъ, чѣмъ оттягиваютъ вѣки книзу. Когда укороченіе смачиваемаго слезами вѣка простирается болше въ горизонтальномъ направленіи, получается *blepharophimosi* (§ 113). Наконецъ, катарръ приводитъ часто къ образованію язвочекъ роговой оболочки.

Этіологія. Причины, лежащія въ основѣ хроническаго катарра, суть: 1) протекній острый катарръ, который, вмѣсто полнаго излѣченія, перешелъ въ хроническій стадій. 2) Обще вредныя моменты различнаго рода. Къ нимъ относятся прежде всего дурной воздухъ, испорченный дымомъ, пылью, жаромъ, пребываніемъ большого количества народа и т. д. Рабочіе на фабрикахъ, гдѣ бываетъ много пыли, кельеры въ трактирахъ, наполненныхъ табачнымъ дымомъ, и т. д. страдаютъ очень часто хроническимъ катарромъ соединительной оболочки. Къ этому располагаютъ далѣе привычка поздно ложиться спать, бодрствованіе по ночамъ, неумѣренное употребленіе алкогольныхъ напитковъ. Лица, уже страдающія хроническимъ катарромъ, отмѣчаютъ значительное ухудшеніе его послѣ каждаго такого вреднаго момента, напр. послѣ вечера, проведеннаго въ театрѣ или въ дымной атмосферѣ курительныхъ комнатъ. Длительное воздѣйствіе вѣтра и погоды часто вызываетъ катарръ у сельскихъ жителей, кучеровъ и т. д. По тѣмъ же причинамъ поражаются катарромъ также и глаза, которые сильно выпячены (пучеглазіе) или вѣки которыхъ укорочены (*lagophthalmus*), такъ какъ они плохо защищены отъ вѣшняго воздуха. Вліяніе, производимое на соединительную оболочку постояннымъ соприкосновеніемъ съ воздухомъ, обнаруживается всего

лучше при *estrapium*'ѣ, при которомъ открытая *conj. tarsi* дѣлается сильно покраснѣвшею и утолщенною, бархатистою и даже грубо бугристой. Соединительная оболочка переноситъ такъ же плохо постоянное закрытіе глаза, какъ и продолжительное соприкосновеніе съ воздухомъ, вслѣдствіе чего при долго продолжающемся завязываніи глаза развивается тоже хроническій катарръ. 3) Чрезмѣрное напряженіе глазъ, въ особенности у гиперметроповъ и астигматиковъ, можетъ вести къ хроническому катарру. 4) Мѣстные вредные моменты. Сюда относится раздраженіе соединительной оболочки инородными тѣлами, пребывающими въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ; къ нимъ въ болѣе широкомъ смыслѣ слова причисляются и рѣсницы, когда онѣ направлены къ глазу. Въ большинствѣ случаевъ вредный моментъ локализуется въ шномъ заболѣваніи глаза, которое влечетъ за собою катарръ, какъ неблагоприятное послѣдствіе, напр., блефаритъ или инфаркты въ Меі-бом'іевыхъ железахъ. Застой слезъ въ силу заболѣваніи слезнаго мѣшка или недостаточнаго погруженія слезной точки въ слезное озеро служатъ часто причиною катарра, такъ что никогда не слѣдуетъ забывать при одностороннемъ катаррѣ искать страданія слезныхъ путей. Обусловленные мѣстными причинами катарры отличаются отъ вызываемыхъ общими причинами тѣмъ именно, что они очень часто бываютъ на одной сторонѣ, между тѣмъ какъ во второмъ случаѣ, по природѣ вещей, они болшею частью поражаютъ оба глаза.

Терапія. Ясно, что лѣченіе должно прежде всего считаться съ причиннымъ моментомъ путемъ урегулированія общаго режима, насколько это вообще согласуется съ профессіею больного, путемъ удаленія имѣющихся мѣстныхъ причинъ катарра и т. д. Для лѣченія соединительной оболочки мы прежде всего имѣемъ въ своемъ распоряженіи, какъ и для остраго катарра, азотнокислое серебро, примѣняемое (въ 1—2⁰/₀-номъ растворѣ) въ видѣ смазываній. Имъ пользуются лишь въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ катарръ сопровождается болѣе сильной секреціею и разрыхленіемъ соединительной оболочки, какъ это часто бываетъ въ періоды обостреній хроническаго катарра; далѣе—тогда, когда уже наступила гипертрофія соединительной оболочки. Въ другихъ случаяхъ можно довольствоваться вяжущими каплями (*collyria*), которыя больной можетъ впускать себѣ самъ. Наиболѣе употребительныя изъ нихъ слѣдующія: *collyrium adstringens luteum* *) или *t-ra opii crocata*; обѣ они обыкновенно

*) Этотъ *collyrium*, называемый также Ногст'овой глазной водою, въ большинствѣ странъ въ настоящее время уже не официаленъ; но онъ оказываетъ отличныя услуги и въ нѣкоторыхъ случаяхъ ничѣмъ не замѣнимъ. По новой австрійской фармакопее онъ готовится слѣдующимъ образомъ: *ammonii mur. 0.5, zinci sulf. 1.25, solve in aquae destill. 200.0; adde camphorae 0.4 solutae in spiritu vini dil. 20.0, adde croci 0.1. Digere per horas 24 saepius agitando, filtra.*

пронисываются не въ чистомъ видѣ, а разведенныя пополамъ съ водою; lapis divinus, zincum sulfur., оба въ $\frac{1}{2}$ — $1\frac{0}{10}$ -номъ растворѣ; далѣе—квасцы ($1\frac{0}{10}$), tannin ($1\frac{0}{10}$), борная кислота ($3\frac{0}{10}$) и другія вяжущія.

Порядокъ, въ которомъ здѣсь указаны растворы, соответствуетъ приблизительно ихъ силѣ въ нисходящей степени. Они должны примѣняться ежедневно отъ 1 до 2-хъ разъ, но не по вечерамъ. Я потому привелъ ихъ много, что хорошо имѣть большой выборъ, такъ какъ зачастую приходится, вслѣдствіе продолжительности болѣзни, мѣнять средства. Каждое средство, примѣняемое черезчуръ долгое время, теряетъ въ своей дѣйствительности, такъ какъ соединительная оболочка къ нему привыкаетъ. Противъ слипація вѣкъ, а равно противъ имѣющейся экскораціи, втираютъ по вечерамъ передъ сномъ въ сомкнутыя вѣки мазь изъ борной кислоты ($2\frac{0}{10}$) или изъ бѣлой осадочной ртути ($\frac{1}{2}$ — $1\frac{0}{10}$).

с) Conjunctivitis follicularis.

§ 10. Фолликулярный катарръ характеризуется присутствіемъ фолликуловъ. Это—маленькія (величиной съ булавочную головку) круглыя зѣрна, находящіяся въ переходной части соединительной оболочки. Онѣ имѣютъ блѣдный, прозрачный видъ и приподнимаютъ конъюнктиву въ видѣ маленькихъ возвышеній. Бываютъ или только отдѣльные фолликулы, или многочисленныя; въ послѣднемъ случаѣ ихъ находятъ обыкновенно расположенными рядами, какъ жемчужины въ ожерельѣ. На верхней переходной складкѣ ихъ бываетъ обыкновенно меньше, чѣмъ на нижней. Микроскопическое изслѣдованіе показываетъ, что фолликулы, подобно такъ называемымъ трахоматознымъ зернамъ, состоятъ изъ ограниченаго скопленія аденоидной ткани (фиг. 33 T).

Фолликулы наблюдаются большею частью въ молодомъ возрастѣ, въ особенности въ школахъ, пансіонахъ и т. д. У многихъ школьныхъ дѣтей болѣзнь существуетъ въ совершенно скрытой формѣ, причемъ, несмотря на значительное количество фолликуловъ, соединительная оболочка блѣдна и не причиняетъ никакихъ непріятныхъ ощущеній, такъ что болѣзнь обнаруживается лишь при врачебномъ осмотрѣ. Въ такихъ случаяхъ фолликулы существуютъ въ теченіе ряда лѣтъ. Въ другихъ случаяхъ болѣзнь имѣетъ острый характеръ: происходитъ воспаленіе соединительной оболочки при симптомахъ и явленіяхъ бурной ophthalmiae ca-

Глазная вода Romershausen'a, которая также много употреблялась при хроническомъ катаррѣ глазъ, состоитъ изъ смѣси настойки укропа и укропной воды.—Въ твердомъ видѣ чаще употребляются квасцы, именно шлифованный кристалль—квасцовый карандашъ—, которымъ проводятъ по конъюнктивѣ; далѣе—gallizin, который въ видѣ тонкаго порошка при помощи кисточки наносится на соединительную оболочку.

tarrhalis, но при одновременномъ развитіи многочисленныхъ фолликуловъ. Эта острая форма возникаетъ часто эпидемически и бываетъ упорнѣе, чѣмъ неосложненная фолликулами ophthalmia catarrhalis; съ другой же стороны, фолликулы не остаются столь долго, какъ при хронической формѣ, а исчезаютъ вскорѣ вмѣстѣ съ излѣченіемъ воспаления соединительной оболочки. Между совершенно хронической и острой формами стоятъ особенно многочисленные случаи, въ которыхъ наличие фолликуловъ сопровождается легкимъ раздраженіемъ соединительной оболочки и соотвѣтственно незначительными симптомами, какъ это присуще хроническимъ катаррамъ конъюнктивы.

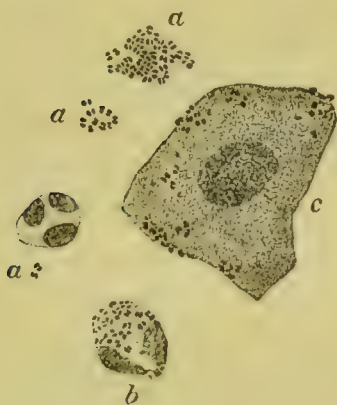
Лѣченіе фолликулярнаго катарра направляютъ главнымъ образомъ противъ сопровождающихъ воспалительныхъ явленій со стороны конъюнктивы. Если они отсутствуютъ, то не требуется вообще никакого лѣченія, такъ какъ фолликулы въ концѣ концовъ исчезаютъ сами безъ всякаго слѣда. Если же имѣется очень много фолликуловъ, то лучше всего втирать въ соединительную оболочку свинцовую мазь (plumbum acet. 0.1 на 5.0 жира). При этомъ не слѣдуетъ забывать, что наличие язвы роговицы служитъ строжайшимъ противопоказаніемъ къ свинцовой мази. Если присутствіе фолликуловъ сопровождается воспалительными явленіями въ соединительной оболочкѣ, то послѣднія лѣчатся такъ же, какъ было указано для conj. catarrhalis; слѣдовательно—при сильномъ воспаленіи прижиганіемъ 2⁰/₀-нымъ растворомъ ляписа, въ болѣе легкихъ случаяхъ—впускаемъ каплю изъ 1⁰/₂⁰/₀-наго раствора zinci sulf. Подобно тому какъ вообще при катарахъ, при фолликулярномъ катаррѣ рекомендуется въ особенности пребываніе на свѣжестъ, чистомъ воздухѣ.—Прогнозъ при фолликулярномъ катаррѣ безусловно хорошъ, такъ какъ болѣзнь не ведетъ ни къ какимъ осложненіямъ и не оставляетъ послѣ себя никакихъ длительныхъ измѣненій въ глазахъ, въ противоположность трахомѣ, съ которой фолликулярный катаррѣ имѣетъ сходство (см. прим. къ § 15).

То обстоятельство, что въ одномъ случаѣ фолликулезъ сопровождается сильнымъ воспаленіемъ соединительной оболочки, а въ другомъ не вызываетъ ни малѣйшихъ явленій раздраженія, объясняется, повидимому, слѣдующимъ образомъ: фолликулы представляютъ собою ограниченное новообразованіе лимфатической ткани, являющееся реакціей со стороны конъюнктивы на известныя раздраженія. Лимфатическіе фолликулы встрѣчаются во многихъ слизистыхъ оболочкахъ, и въ соединительной оболочкѣ находятся при нормальныхъ условіяхъ не только у человѣка, но и у многихъ изъ нашихъ домашнихъ животныхъ. Вредные моменты, которые приводятъ у человѣка къ образованію фолликуловъ, могутъ быть не бактеріальнаго свойства, такъ какъ у нѣкоторыхъ людей мы замѣчаемъ образованіе катарра соединительной оболочки съ многочисленными фолликулами послѣ продолжительнаго впусканія капель атропина—атро-

пивный катарръ, даже когда растворъ атропина постоянно старательно стерилизуется. Въ хроническихъ случаяхъ фолликулярнаго катарра раздраженіе неходитъ, по всей вѣроятности, изъ загрязненнаго воздуха клас-сныхъ комнатъ и тому подобныхъ вредныхъ условій и влечетъ за собою постепенное развитіе фолликуловъ, но безъ всякихъ воспалительныхъ измѣненій въ соединительной оболочкѣ. Правда, фолликулы могутъ, когда ихъ много, сами по себѣ повести къ незначительнымъ явленіямъ раздраженія въ соединительной оболочкѣ. Напротивъ, въ случаяхъ острыхъ фолликулярныхъ катарровъ дѣло, повидимому, заключается въ бактериіной инфекціи подобно тому, какъ она служитъ причиною вообще при *ophthalmia catarrhalis*, и этотъ раздражающій моментъ ведетъ одновременно и къ быстрому образованію фолликуловъ.

II. Conjunctivitis gonorrhoeica.

§ 11. *Conjunctivitis gonorrhoeica*, называемый также острою *blenorrhoea*, ¹⁾ есть острое воспаленіе соединительной оболочки, которое проис-



Фиг. 30.

Секретъ острой бленнорреи съ гонококками.

ходитъ отъ зараженія гонорройнымъ ядомъ и обильный гнойный секретъ котораго равнымъ образомъ заразителенъ. Носителями заразнаго начала служатъ микроорганизмы, именно открытые *Neisser*'омъ гонококки. Они носятъ это названіе потому, что находятся тоже въ секретѣ гонорреи. Гонококки находятся какъ въ отдѣляемомъ соединительной оболочкой гноѣ, такъ и въ поверхностныхъ слояхъ ея самой. Они большею частью расположены попарно, какъ диплококки, обыкновенно лежа кучками одна возлѣ другой. Фиг. 30 изображаетъ пробу секрета острой бленнорреи. На ней видны кучки гонококковъ, отчасти лежащихъ свободно (а), частью заключенныхъ въ клѣткахъ—или гнойныхъ (b), или омертвѣвшихъ эпите-

лиальныхъ клѣточкахъ (c).

Conjunctivitis gonorrhoeica бываетъ какъ у взрослыхъ, такъ и у новорожденныхъ дѣтей. Слѣдующее дальне изложеніе относится ко взрослымъ; о новорожденныхъ рѣчь будетъ въ главѣ объ *ophthalmia neonatorum*.

Симптомы и теченіе. Разъ произошла инфекція, болѣзнь проявляется послѣ известнаго инкубаціоннаго срока, продолжительность котораго, сообразно интенсивности зараженія, колеблется между нѣ-

¹⁾ βλένω—слизь, ῥέω—теку.

сколькими часами и тремя днями. Вѣки краснѣютъ, дѣлаются горячими и отечно припухаютъ, большею частью до такой степени, что большой не въ состояніи бываетъ ихъ открывать, и даже врачу часто стоитъ большого труда раздвинуть ихъ настолько, чтобы можно было видѣть роговую оболочку. Соединительная оболочка вѣкъ и переходной части интенсивно красна и сильно опухша. Набухлость вызывается обильною клеточной инфильтраціею соединительной оболочки, такъ что послѣдняя дѣлается туго патянутой, а поверхность ея зернистой и неровной. Этимъ острая бленноррея отличается отъ катарра, при которомъ, даже въ тяжелыхъ случаяхъ, набухлость больше серознаго свойства, и вслѣдствіе этого соединительная оболочка мягка и поверхность ея гладка. Соединительная оболочка глазного яблока обнаруживаетъ такую же напряженную набухлость, которая рѣзко обрывается у края роговицы, такъ что такимъ образомъ образуется вокругъ глубже лежащей роговицы приподнятый валикъ — *chemosis*. Отдѣляемый соединительной оболочкой секретъ похожъ на мясные помои, т. е. это — серозная жидкость, которая, благодаря примѣси нѣкотораго количества крови, окрашена въ красноватый цвѣтъ и въ которой плаваютъ отдѣльные гнойные хлопья. Глазъ чрезвычайно чувствителенъ къ дотрогиванію, лимфатическая железа впереди уха припухаетъ, больного слегка лихорадитъ.

Это состояніе длится обыкновенно 2—3 дня, пока болѣзнь не достигнетъ своего развитія, отъ начала до описанной степени, на каковой она остается тоже въ теченіе 2—3 дней. Этотъ періодъ называютъ первымъ стадіемъ или стадіемъ инфильтраціи. За нимъ слѣдуетъ второй стадій — стадій *purghea* (гноетеченія). Опухоль вѣкъ начинаетъ постепенно спадать, что распознается прежде всего по возставающимся тонкимъ морщинкамъ кожи вѣкъ, и напряженная инфильтрація соединительной оболочки медленно проходитъ. Одновременно съ этимъ начинается очень обильное отдѣленіе гноя, который постоянно вытекаетъ изъ глазной щели, откуда и названіе *purghea*, гноетеченіе. — Въ дальнѣйшемъ теченіи отекъ соединительной оболочки все болѣе и болѣе опадаетъ, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ все возвращается къ нормѣ въ теченіе ближайшихъ 4—6 недѣль. Въ большинствѣ же случаевъ остается состояніе хроническаго воспаления соединительной оболочки, которое называютъ третьимъ стадіемъ болѣзни, стадіемъ хронической бленнорреи. Въ этомъ періодѣ вѣки уже не отечны. Соединительная оболочка красна и утолщена, большею частью въ области хряща, гдѣ поверхность ея имѣетъ неровный, зернистый и бархатистый видъ. Переходная складка образуетъ грубый валикъ; меньше всего измѣнена *conjunctiva bulbi*, которая только гиперемирована. Постъ обратнаго развитія этой гипертрофіи соединительной оболочки, — для чего требуются цѣлые мѣсяцы — обыкновенно въ соединительной оболочкѣ остаются на всегда нѣжные рубцы.

Приведенное описаніе соотвѣтствуетъ наиболѣе часто встрѣчающимся случаямъ средней силы. Но кромѣ этихъ приходится наблюдать случаи какъ легкіе, такъ и очень тяжелые, которые имѣютъ нѣкоторыя черты, отличающія ихъ отъ шаблона. Въ легкихъ случаяхъ всѣ воспалительныя явленія легче и измѣненія ограничиваются главнымъ образомъ областью конъюнктивъ вѣкъ; подобнаго рода случаи по виду своему часто трудно отличаются отъ сильныхъ катарровъ. Діагнозъ тогда можетъ быть твердо поставленъ лишь путемъ микроскопическаго изслѣдованія секрета, которое или подтверждаетъ, или отвергаетъ присутствіе гонококковъ.

Въ наиболѣе тяжелыхъ случаяхъ инфильтрація соединительной оболочки до того сильна, что она мѣстами не краснаго, а сѣровато-желтаго цвѣта, вслѣдствіе того, что, какъ и при дифтеріи соединительной оболочки, сосуды сдавлены обильнымъ эксудатомъ, такъ что соединительная оболочка обезкровливается. Соединительная оболочка образуетъ вокругъ роговицы упруго натянутый сѣро-красный валикъ. Поверхность соединительной оболочки большею частью при этомъ бываетъ покрыта свернувшимся эксудатомъ (крупозной пленкой).

Самое страшное осложненіе *conj. gonorrhoeica*—это заболѣваніе роговицы, которое во многихъ случаяхъ ведетъ къ неизлѣчимой слѣпотѣ. Сначала поверхность роговицы тускнѣетъ и появляется легкое разлитое помутнѣніе. Послѣ этого появляются ограниченные инфильтраты сѣраго цвѣта, которые вскорѣ желтѣютъ и изъязвляются. Эти инфильтраты могутъ локализоваться у края роговицы и вести къ быстрому прободенію ея. Это еще относительно благопріятный исходъ, такъ какъ послѣ происшедшаго прободенія инфильтрація роговицы гноемъ нерѣдко останавливается и такимъ образомъ сохраняется хоть часть роговицы. Но можетъ также случиться, что краевые инфильтраты сливаются вмѣстѣ и соединяются въ одно желтое кольцо, окружающее всю роговицу. Тогда роговица погибаетъ, такъ какъ это кольцо распространяется вскорѣ по всей роговицѣ и разрушаетъ ее. Въ другихъ случаяхъ гнойное распавеніе возникаетъ сначала въ срединѣ роговицы. — Если такъ или иначе часть или вся роговица погибла, образуются рубцы съ приращеніемъ къ нимъ радужной оболочки, или дѣло доходитъ даже до паноптальмита. Такъ какъ такія же послѣдствія наблюдаются послѣ всякаго разрушенія роговицы и отъ другихъ причинъ, то болѣе подробное разсмотрѣніе ихъ будетъ сдѣлано въ главѣ о болѣзняхъ роговицы.

Заболѣваніе роговицы тѣмъ вѣроятнѣе, чѣмъ тяжелѣе воспаленіе соединительной оболочки, въ особенности же, чѣмъ большее участіе въ воспаленіи принимаетъ *conj. bulbi*. Въ наиболѣе тяжелыхъ случаяхъ съ напряженнымъ хемозомъ роговая оболочка всегда вовлекается въ страданіе и большею частью безвозвратно погибаетъ. Въ случаяхъ средней

силы, въ которыхъ хемозъ соединительной оболочки менѣе значителенъ— именно менѣе твердъ, удается большею частью сохранить роговицу или вполне, или бѣльшую ея часть, такъ какъ при этомъ язвы бываютъ маленькія, хотя бы даже и съ прободеніемъ. Въ самыхъ легкихъ случаяхъ, въ которыхъ процессъ ограничивается conj. palpebrarum, вообще мало опасности для роговицы.

Заболѣваніе роговой оболочки наступаетъ тѣмъ раньше, чѣмъ тяжелѣе протекаетъ воспаленіе; въ тяжелыхъ случаяхъ она мутнѣетъ уже на второй или третій день. Иногда же язвы роговицы появляются лишь поздно, когда воспаленіе соединительной оболочки находится на полномъ ходу къ обратному развитію. Эти позднія пораженія роговицы менѣе опасны и большею частью удается остановить ихъ развитіе.

Изъ сказаннаго вытекаетъ прогнозъ болѣзни, который въ значительной мѣрѣ зависитъ отъ состоянія роговой оболочки. Последнее зависитъ отъ интенсивности воспаленія conj. bulbi, сообразно съ которымъ должно ставить прогнозъ.

Этіологія. Conj. gonorrhoeica происходитъ исключительно только отъ зараженія. Ядъ можетъ быть занесенъ въ глазъ непосредственно съ половыхъ органовъ, большею частью такимъ образомъ, что страдающій трипперомъ (мужчина или женщина), послѣ доураживанія до половыхъ органовъ, касается нечистыми пальцами до глазъ. Но зараженіе можетъ также получиться отъ заболѣвшаго бленнорреею глаза. Такъ, напримѣръ, если одинъ глазъ уже боленъ и находится въ періодъ гноетеченія, другой глазъ можетъ также быть зараженъ посредствомъ переноса въ него секрета. Человѣкъ съ бленнорройными глазами можетъ заразить ухаживающихъ за нимъ лицъ или другихъ, живущихъ съ нимъ въ одной комнатѣ.

Лѣченіе. Соотвѣтственной профилактикой зараженіе острой бленнорреею можетъ быть предотвращено, что должно быть принимаемо во вниманіе тѣмъ болѣе, что, разъ болѣзнь уже приключилась, весьма часто бываетъ невозможно предотвратить печальный исходъ. Врачъ обязанъ обращать вниманіе каждаго триппернаго больного, каждаго женщины съ бѣльями на опасность зараженія глазъ и настоятельно рекомендовать имъ соблюденіе необходимой чистоты. Если одинъ глазъ уже зараженъ бленнорреею, то нужно принять мѣры къ предохраненію другого глаза, а равно и окружающихъ, отъ зараженія. Предохраненіе второго, еще не заболѣвшаго глаза, достигается повязкой, накладываемой слѣдующимъ образомъ: сначала замыкаютъ глазную щель посредствомъ нѣсколькихъ узенькихъ, вертикально наложенныхъ, полосокъ англійскаго пластыря. Поверхъ этого выполняютъ глазную впадину ватой и все это покрываютъ соотвѣтственно выкроеннымъ кускомъ пластыря (липкаго, цинковаго и т. п.), приклеиваемаго тщательно по краю орбиты. Для болѣе совер-

шеннаго прикрѣпленія можно еще края повязки, а равно и граничающую съ ней кожу, смазать коллодіемъ. Для предотвращенія распространенія болѣзни на окружающихъ больного, слѣдуетъ хорошенько внушить какъ ему самому, такъ и ухаживающимъ за нимъ лицамъ соблюденіе тщательной чистоты: мытье рукъ послѣ каждаго дотрагиванія до больного глаза, удаленіе—всего лучше сжиганіе—всего, что было въ употребленіи для чистки глаза (вата, ветошки и т. д.).

Лѣченіе самой болѣзни состоитъ прежде всего въ тщательной, часто повторяемой очисткѣ глаза отъ обильнаго секрета. Она производится 3—4-кратнымъ въ день осповательнымъ промываніемъ всего конъюнктивальнаго мѣшка при помощи тепловатаго слабаго раствора (1 : 5000) *kali hypermanganici* (Kalt). Употреблять для этой цѣли ирригаторъ лучше всего съ плоскимъ наконечникомъ, дабы его было легко вводить между вѣками и глазнымъ яблокомъ. Въ промежутки между промываніями слѣдуетъ старательно вытирать глаза комочками ваты, пропитанными тѣмъ же растворомъ, при чемъ осторожно раздвигаютъ вѣки. Если сильная опухоль вѣкъ дѣлаетъ невозможнымъ надлежащее раскрываніе глазной щели, а слѣдовательно, и очистку, то приходится расширять глазную щель посредствомъ разрѣза ножницами наружнаго угла вѣкъ (Кантопластика; см. § 169). Этотъ разрѣзъ вліяетъ благотворно также и благодаря уменьшенію давленія, производимаго на яблоко опухшими вѣками.

Въ первомъ стадіи болѣзни борются съ воспаленіемъ при помощи ледяныхъ примочекъ, равно какъ и приложеніемъ пьявокъ (6 до 10 штукъ) въ области виска. Во второмъ стадіи лучшимъ средствомъ служить прижиганіе соединительной оболочки ляписомъ съ цѣлью быстраго уничтоженія опухоли соединительной оболочки и обильнаго секрета. Однако не слѣдуетъ начинать прижиганій раньше, чѣмъ напряженный отекъ соединительной оболочки не уступитъ мѣсто отеку мягкаго сочнаго характера; при этомъ не должно быть уже пленчатыхъ отложеній и сѣровой инфильтраціи соединительной оболочки. Прижиганіе должно производиться 2%-нымъ растворомъ ляписа и щедрой рукой и, пока имѣется на лицо обиліе секрета, должно совершаться два раза въ день. Наличность язвъ роговой оболочки не служитъ противопоказаніемъ къ употребленію *arg. nitrici*.

Какъ только—въ третьемъ стадіи—почти исчезли воспалительныя явленія и секретія, и остается еще лишь уплотненіе соединительной оболочки, замѣняютъ растворъ азотнокислаго серебра *cuprum sulfuricum*. Оно употребляется такимъ образомъ, что гладко и закругленно отшлифованнымъ кристалломъ его (*cuprumstift* или синій камень) одинъ или нѣсколько разъ проводятъ по соединительной оболочкѣ вывороченныхъ вѣкъ. Послѣ этого при помощи комочка ваты удаляютъ съ конъюнктивы слезную жидкость, которая окрасилась въ синій цвѣтъ отъ растворив-

нейея въ ней соли мѣди, такъ какъ этотъ довольно крѣпкій растворъ ея можетъ попасть на роговицу и произвести сильное раздраженіе. Прижиганіе синимъ камнемъ значительно болѣзненнѣе, чѣмъ растворомъ ляписа, но дѣйствуетъ зато гораздо сильнѣе и приводитъ скорѣе къ цѣли; все же это лѣченіе допустимо лишь въ томъ случаѣ, когда роговица или совершенно цѣла, или когда имѣющіяся на ней язвы находятся уже въ рубцовомъ періодѣ, но отнюдь не при свѣжихъ, еще покрытыхъ гноемъ изъязвленіяхъ роговой оболочки.

Лѣченіе осложненій со стороны роговой оболочки производится согласно правиламъ, изложеннымъ для лѣченія гнойнаго кератита (§§ 34 и 36). Въ очень тяжелыхъ случаяхъ всякое лѣченіе оказывается безсильнымъ, чтобы сохранить въ цѣлости роговицу, такъ что приходится ограничиваться тѣмъ, что стараются предотвратить дальнѣйшія послѣдствія разрушенія роговицы—*ranophthalmitis* или образованіе *staphylom*'ы и получить плоскій рубецъ.

Въ настоящее время не подлежитъ никакому сомнѣнію, что *conj. gonorrhoeica* вызывается прямымъ переносомъ вирулентнаго гноя на соединительную оболочку. И уже больше не существуетъ теперь приверженцевъ того воззрѣнія, которое объясняло взаимную зависимость между трипперомъ и офтальміею такимъ образомъ, что считало послѣднюю метастазомъ триппера. Однако же бывають въ дѣйствительности случаи, въ которыхъ воспаленіе соединительной оболочки болѣе легкаго характера является при трипперѣ метастатическимъ путемъ, подобно осложненію триппера воспаленіемъ суставовъ и радужной оболочки. Такого рода метастатическое происхожденіе слѣдуетъ, разумѣется, понимать такимъ образомъ, что трипперный ядъ попадаетъ въ кровь и возбуждаетъ воспаленіе въ отдаленныхъ органахъ, предрасположенныхъ къ воспріятію этого яда. Такимъ путемъ возникшій конъюнктивитъ носитъ характеръ сильного катаррального воспаленія соединительной оболочки съ насыщенной инъекціей сосудовъ глазного яблока, напоминающимъ склеритъ, но при этомъ, напротивъ, не бываетъ никакой инфильтраціи конъюнктивы, какъ при острой бленнорреѣ, благодаря чему метастатическій конъюнктивитъ протекаетъ быстро и безъ послѣдствій. Во всякомъ случаѣ нужно, однако, быть чрезвычайно осторожнымъ съ діагнозомъ такого метастатическаго триппернаго конъюнктивита, такъ какъ и при непосредственной инфекціи триппернымъ секретомъ могутъ получаться и легкіе случаи конъюнктивита, если трипперный ядъ, благодаря различнымъ обстоятельствамъ, былъ ослабленъ. (См. ниже опыты *Piringer's*). Отличительнымъ признакомъ между обѣими болѣзнями служитъ то обстоятельство, что даже въ легкой острой бленнорреѣ, пока она еще свѣжа, находятъ въ секретѣ гонококковъ, при метастатическомъ же конъюнктивитѣ, напротивъ, не находятъ. А что послѣдній слѣдуетъ вестакъ разсматривать, какъ метастатическій —

слѣдуетъ изъ того, что онъ въ большинствѣ случаевъ сопровождается и другими гоноррейными метастазами—воспаленіемъ суставовъ и иритомъ. Подобно тому, какъ гоноррея мочеиспускательнаго канала можетъ вызвать метастатическое воспаленіе суставовъ, наблюдались также случаи, въ которыхъ бленноррейный конъюнктивитъ вызвалъ метастатическимъ путемъ гоноррейное воспаленіе суставовъ, въ гною которыхъ находили гонококковъ. Такіе случаи наблюдались какъ у взрослыхъ, такъ и у новорожденныхъ, заболѣвшихъ бленнорреею (Deutschmann и др.).

Содержащій гонококковъ секретъ большею частью заносится въ глаза запачканными пальцами. Иногда же, однако, бываютъ случаи прямого переноса съ больной слизистой оболочки на здоровую, какъ напримѣръ, когда врачъ или ухаживающій за больнымъ брызнетъ въ глазъ каплю секрета, очищая одержимые трипперомъ половые органы или же бленноррейный глазъ больного. Вслѣдствіе этого въ большинствѣ глазныхъ клиникъ оставили старый способъ очистки бленноррейныхъ глазъ при помощи стеклянной спринцовки, которая угрожала опасностью какъ глазу больного, такъ и глазамъ медицинскаго персонала. Кромѣ того врачамъ и прочему персоналу слѣдуетъ при леченіи такихъ больныхъ пользоваться всегда защитительными очками (больше, безцвѣтные). Если же, несмотря на это, секретъ брызнетъ въ глазъ, послѣдній нужно тотчасъ же весьма тщательно промыть, затѣмъ впустить 2 капли 2⁰/₀-наго раствора ляписа, а послѣ этого въ теченіе нѣсколькихъ часовъ прикладывать холодныя примочки.

Я неоднократно наблюдалъ случаи, въ которыхъ пациенты изъ-за легкаго катарра соединительной оболочки промывали себѣ глаза своею мочею (практикуемое въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ народное средство); такъ какъ они въ то же самое время страдали трипперомъ, то они получали conjunct. gonorrhoeica. Наблюдали возникновеніе триппернаго конъюнктивита и отъ другого народнаго средства, а именно: отъ прикладыванія къ глазамъ кусочка плаценты, полученной отъ женщины, страдавшей трипперомъ.

Если одинъ глазъ уже зараженъ, то переносъ на другой обыкновенно случается такимъ путемъ, что во время сна секретъ изъ больного глаза стекаетъ черезъ спинку носа въ здоровый. Кромѣ того секретъ можетъ быть перенесенъ въ здоровый глазъ пальцами, водою для умыванья, губкой, носовымъ платкомъ и т. д. Вслѣдствіе этого необходимо здоровый глазъ завязывать. Если является подозрѣніе, что зараженіе его уже совершилось, то можно попытаться предотвратить развитіе болѣзни влажнымъ 2⁰/₀-наго раствора ляписа передъ наложеніемъ повязки. Чтобы дать возможность пациенту глядѣть завязаннымъ глазомъ, можно въ вырѣзъ, сдѣланный въ серединѣ повязки, вставить часовое стеклышко.

Переносъ conj. gonorrhoeica съ больного глаза на глаза другихъ лицъ—явленіе равнымъ образомъ перѣдкое. Чаше всего это имѣеть мѣсто у дѣтей, больныхъ ophthalmia neonatorum (§ 12), которыя заражаютъ своихъ матерей, кормилицъ и т. д. Въ домѣ для подкидышей въ Вѣнѣ въ 1812 и 1813 г. на каждыя 100 бленноррейныхъ дѣтей приходилось больше 15 бленноррейныхъ кормилицъ, заразившихъ глаза отъ своихъ питомцевъ. Я видѣлъ нѣсколько случаевъ, въ которыхъ отъ ребенка съ blennorrhoea neonatorum заразилась вся семья бленнорреей и сдѣлалась въ высокой степени несчастною. Поэтому въ подобныхъ случаяхъ необходима величайшая осторожность и тщательное наставленіе людей.

Иногда наблюдаются также гнойныя воспаленія соединительной оболочки у маленькихъ дѣвочекъ въ возрастѣ отъ 2 до 10 лѣтъ, страдающихъ одновременно истеченіемъ изъ влагалища (Arlt). Имѣется ли здѣсь дѣло съ вирулентнымъ катарромъ вагины, или представляютъ ли собою бѣли явленіе доброкачественнаго катарра, обусловленнаго золотухой, малокровіемъ и т. п.? Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ случаевъ удалось доискаться причины бленнорреи влагалища. Дѣти получили ее отъ матери или отъ другихъ окружающихъ ихъ женщинъ, страдавшихъ вирулентнымъ катарромъ вагины и перенесшихъ его ядъ на дѣтей черезъ бѣлье, губки, ванны и т. д. (Hirschberg). Въ другихъ случаяхъ дѣти были изнасилованы трипперными больными. Въ этихъ случаяхъ рѣчь идетъ уже о настоящемъ трипперѣ влагалища у дѣтей и соотвѣтственно этому удается доказать присутствие гонококковъ какъ въ секретѣ влагалища, такъ и соединительной оболочки (Widmark). Не будетъ слишкомъ преувеличеннымъ, если считать все случаи вагинальныхъ истеченій у маленькихъ дѣвочекъ, въ которыхъ послѣдовало зараженіе конъюнктивы, за настоящій трипперъ. Подобно тому, какъ это примѣнимо по отношенію къ ophthalmia neonatorum, и простой, не вирулентный катарральныи секретъ изъ вагины можетъ вызвать воспаленіе конъюнктивы, которое протекаетъ менѣе тяжело. Отличіе отъ настоящаго conj. gonorrhoeica можетъ быть установлено главнымъ образомъ путемъ микроскопическаго изслѣдованія секрета на гонококки.

Что касается отношенія между заразнымъ веществомъ и вызываемой имъ офталміею, то на этотъ счетъ учать насъ интересныя опыты Rigindega, сдѣланнаго больное число намбранныхъ перепосовъ (большею частью на глаза уже ослабшихъ лицъ, которымъ за это было замечено). Онъ нашелъ, что инкубаціонный періодъ тѣмъ короче, тѣмъ сильнѣе бленноррея, отъ которой взятъ заразныи матеріалъ. Заразная сила секрета понижается различными вліяніями; такъ, напримѣръ — путемъ разведенія водой (100-кратнымъ разведеніемъ можетъ всякій секретъ быть сдѣланъ неэффективнымъ) или путемъ высушиванія. Высушенный на полотнѣ секретъ теряетъ черезъ 36 часовъ свое дѣйствіе. Сохраняемый.

какъ прививной матеріаль, онъ остается заразительнымъ спустя 60 часовъ. Параллельно съ пониженіемъ степени ядовитости заразнаго секрета удлинняется инкубационный періодъ, а вызываемое имъ воспаленіе бываетъ болѣе слабое. Различныя степени conj. gonorrhoeica, которыя намъ приходится наблюдать, могутъ, слѣдовательно, быть объяснены тѣмъ, что заражающій источникъ можетъ давать секретъ различной степени ядовитости, а послѣдняя, въ свою очередь, еще измѣняется подъ вліяніемъ ближайшихъ условій, сопровождающихъ зараженіе; но кромѣ этого приходится еще принимать въ расчетъ воспримчивость зараженной соединительной оболочки, которая можетъ быть различна у разныхъ лицъ.— Вирулентный характеръ conj. gonog. усматривается изъ того факта, что припухаетъ лимфатическая железа передъ ухомъ; иногда даже наблюдается нагноеніе ея (*bubo praeauricularis*).

Гнойное воспаленіе роговой оболочки, такъ часто осложняющее conj. gon., объясняется, конечно, зараженіемъ роговицы секретомъ, которымъ она постоянно омывается и который мацерпруетъ ея эпителий. Такъ какъ секретъ скопляется въ особенности въ желобкѣ, который образуется у края роговицы, между нею и круто возвышающейся отечной конъюнктивою, то чаще всего здѣсь и начинается гнойная инфильтрація. Въ качествѣ второго момента можетъ быть принимаема напряженная инфильтрація, существующая въ отечномъ валкѣ соединительной оболочки. Она ведетъ къ препятствіямъ въ кровообращеніи въ краевой сѣти петель кровеносныхъ сосудовъ у роговицы и ограничиваетъ вслѣдствіе этого питаніе ея. Поэтому, чѣмъ сильнѣе и напряженнѣе отекъ, тѣмъ болѣе можно ожидать пораженія роговой оболочки. Съ этимъ совершенно совпадаетъ то явленіе, что, при неравномѣрной силѣ отека, мы видимъ, что роговица заболѣваетъ сначала именно въ томъ мѣстѣ, гдѣ отекъ всего сильнѣе. Такъ какъ инфекціи роговицы несомнѣнно очень благоприятствуетъ существованіе дефектовъ въ ея эпителии, то слѣдуетъ остерегаться отъ пораненія эпителия роговицы путемъ неосторожныхъ приемовъ во время очищенія глаза.

Если conj. gon. поражаетъ случайно глазъ, роговая оболочка котораго поражена паннусомъ, то послѣдній защищаетъ ее надежно отъ нагноенія. И такъ какъ послѣ прекращенія сильнаго воспаленія паннусъ оказывается просвѣтлѣвшимъ съ поверхности, то стали въ случаяхъ съ застарѣлымъ паннусомъ намѣренно прививать conj. gon.—способъ лѣченія, уступившій въ настоящее время мѣсто лѣченію при помощи jequirity.

Тотъ фактъ, что conj. gon. вызывается микроорганизмами, даетъ основаніе ожидать, что дезинфицирующія вещества должны служить лучшимъ средствомъ противъ него. Однако, оказалось, что азотнокислое серебро въ данномъ случаѣ оставляетъ далеко за собою подлинныя дезинфицирующія вещества; оно особенно ядовито именно для гонококковъ

и содѣйствуетъ также ихъ механическому удаленію, такъ какъ оно ведетъ къ образованію и затѣмъ отторженію струпа изъ поверхностныхъ слоевъ эпителія соединительной оболочки, въ которыхъ преимущественно гонококкъ и содержится. — Въ первомъ стадіи болѣзни, въ тяжелыхъ случаяхъ, примѣняютъ скарификаціи отекающей соединительной оболочки.

III. Ophthalmia neonatorum.

§ 12. Этимъ названіемъ обозначаютъ происходящія у новорожденныхъ дѣтей воспаленія соединительной оболочки. Но въ нихъ нѣтъ этиологическаго единства, а, подобно conj. catarrhalis, они вызываются различными возбудителями болѣзни; но ради практическихъ цѣлей рекомендуется сохраненіе этого собирательнаго названія—*ophthalmia* или *blennorrhoea neonatorum*.

Большинство случаевъ—именно почти всея тяжелые случаи—обязаны своимъ происхожденіемъ гонококку и вслѣдствіе этого могутъ быть поставлены рядомъ съ conj. gonorrhoeica взрослыхъ. Инфекція, причиняющая *ophthalmia neonatorum gonorrhoeica*, совершается обыкновенно во время родового акта. При прохожденіи головки ребенка черезъ влагалище вѣки покрываются содержащимся въ немъ секретомъ, который проникаетъ черезъ глазную щель въ конъюнктивальный мѣшокъ либо тутъ же, либо какъ только ребенокъ впервые откроетъ глаза. Болѣзнь послѣ этого обнаруживается обыкновенно на второй или на третій, рѣдко на четвертый или пятый, день послѣ рожденія. Въ тѣхъ случаяхъ, когда болѣзнь обнаруживается еще позднѣе, зараженіе не можетъ уже быть отнесено къ моменту родовъ. Въ этихъ случаяхъ произошло зараженіе впоследствии секретомъ половыхъ органовъ матери (особенно легко возможное, когда ребенокъ лежитъ съ матерью въ одной кровати) или ребенокъ заразился отъ другого ребенка, что въ прежнія времена случалось довольно не рѣдко въ родильныхъ домахъ и пріютахъ для подкидышей.

Симптомы болѣзни тѣ же, что и при conj. gonor. у взрослыхъ, развѣ только, что они, въ общемъ, проявляются въ болѣе легкой степени, а именно: даже при сильномъ опуханіи вѣкъ и очень обильномъ гноетеченіи участіе conj. bulbi въ процессѣ относительно гораздо меньше: сильный хемозъ встрѣчается рѣдко. Благодаря этому не столь велика опасность нагноенія роговой оболочки. Правда, послѣднее встрѣчается еще очень часто, но это бываетъ лишь въ плохо или совершенно не лѣченыхъ случаяхъ. Но разъ начинаютъ лѣчить своевременно, т. е. когда роговица еще не затронута, то можно ее съ увѣренностью сохранить въ цѣлости. Сообразно съ этимъ можетъ быть поставлено благоприятное предсказаніе.

Лѣченіе въ первомъ стадіи заключается въ прилежномъ очищеніи глазъ (см. стр. 72); какъ только начинается нагноеніе, приступаютъ къ прижиганіямъ копьюпктивы 2⁰/₀-нымъ растворомъ ляписа. Въ случаяхъ съ обильнымъ гноетеченіемъ прижиганіе должно примѣняться 2 раза въ день. Прижиганія должно продолжать до полного излѣченія, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, процессъ легко рецидивируетъ въ умѣренной степени.

Воспаленіе глазъ у новорожденныхъ можетъ быть вызвано, кромѣ гонококка, и другими возбудителями болѣзней, напр., пневмококкомъ, *bacterium coli* и т. д. И въ этихъ случаяхъ зараженіе происходитъ обыкновенно въ моментъ родовъ, но воспаленіе проявляется обыкновенно нѣсколько поздне и протекаетъ легче, чѣмъ при гоноррейной формѣ. Симптомы подходятъ къ симптомамъ болѣе или менѣе сильной *ophthalmia catarrhalis*. Но такъ какъ бываютъ случайно и гоноррейныя формы болѣе легкаго характера, то только бактериологическое изслѣдованіе секрета можетъ установить надежное различіе между гоноррейной и негоноррейной формами. Лѣченіе, впрочемъ, одинаковое, а именно: чистое содержаніе глазъ и прижиганіе растворомъ ляписа.

По отношенію къ воспаленіямъ соединительной оболочки у новорожденныхъ профилактика играетъ еще болѣе важную роль, чѣмъ при *conj. gonorrhoeica* взрослыхъ. Нѣтъ, пожалуй, больше ни одной болѣзни глазъ, гдѣ строгое проведеніе профилактики было бы въ большей мѣрѣ благодарной вещью, чѣмъ по отношенію къ воспаленію соединительной оболочки у новорожденныхъ, которое можетъ быть приведено этимъ путемъ къ полному почти исчезновенію. Лучше всѣхъ оказался способъ *Crédé*: во время перваго купанія глаза ребенка не должны быть промываемы водою изъ ванночки, а слѣдуетъ тщательно обмывать ихъ снаружи чистой водою при помощи ваты. Какъ только ребенка положили на пеленальный столикъ, впускаютъ въ каждый глазъ по каплѣ 2⁰/₀-наго раствора ляписа.

Ophthalmia neonatorum принадлежитъ къ наиболѣе частымъ болѣзнямъ; до введенія профилактики она поражала въ различныхъ родовспомогательныхъ домахъ 1—20⁰/₀ дѣтей. Такъ какъ рожденные въ родильныхъ домахъ бленноррейныя дѣти изъ бѣднаго класса часто или вовсе не подвергаются лѣченію, или его начинаютъ слишкомъ поздно, то многія изъ нихъ слѣбнутъ. До введенія профилактики *ophthalmia neon.* служила причиной слѣбноты болѣе чѣмъ въ $\frac{1}{10}$ части всѣхъ случаевъ.

Что введенная *Crédé* въ практику профилактическая мѣра въ самомъ дѣлѣ дѣйствительна, обнаруживается изъ слѣдующихъ цифровыхъ данныхъ: *Crédé* имѣла раньше въ лейпцигскомъ родильномъ домѣ въ среднемъ 10.8⁰/₀ случаевъ *ophth. neon.* изъ числа всѣхъ новорожденныхъ; послѣ введенія его профилактическаго способа число это

ушло до 0.1 — 0.2%. Другіе наблюдатели могутъ отмѣтить столь же благоприятные результаты. Вслѣдствіе этого слѣдуетъ стремиться къ тому, чтобы эта профилактическая мѣра употреблялась не только въ родильныхъ домахъ и не только врачами, а чтобы она повсюду проводилась акушерками. — Большая часть беременныхъ женщинъ страдаетъ слизистымъ или гнойнымъ истеченіемъ изъ влагалища. У большинства изъ нихъ дѣло идетъ о доброкачественномъ катаррѣ, у меньшинства же — о вирулентномъ катаррѣ (трипперѣ). Въ отдѣльныхъ случаяхъ бываетъ трудно или невозможно отличить, доброкачествененъ ли, или вирулентенъ катаррѣ, вслѣдствіе чего слѣдуетъ проводить профилактику во всѣхъ случаяхъ. Результаты ея начинаютъ уже сказываться во всѣхъ культурныхъ странахъ. Въ 1876 году въ 22 нѣмецкихъ приютахъ для слѣпыхъ число ослѣпшихъ отъ *ophth. neon.* составляло въ среднемъ 30%, въ 1896 въ 45 приютахъ только уже 19% (Cohn).

Профилактическій способъ *Credé* предохраняетъ только противъ зараженія во время родовъ. Но оно можетъ наступить уже раньше (при раннемъ прохожденіи водъ); наблюдали дѣтей, родившихся съ уже развившейся *ophthalmia neon.*, даже съ уже разрушенными роговицами. Должны также быть принимаемы мѣры противъ послѣдующаго зараженія выдѣленіемъ половыхъ органовъ матери или отъ другихъ дѣтей; первое мѣсто между этими мѣропріятіями занимаетъ строжайшая чистота. Въ приютахъ для подкидышей больныя глазами дѣти должны быть изолируемы отъ другихъ, въ противномъ случаѣ часто бываютъ случаи зараженія. Въ вѣнскомъ приютѣ въ 1854—1866 г.г. не менѣе 1413 дѣтей заболѣло офтальміею въ самомъ заведеніи, слѣдов. заразились въ самомъ заведеніи.

У новорожденныхъ хроническая гипертрофія соединительной оболочки (хроническая бленноррея) по окончаніи остраго воспаленія развивается гораздо рѣже, чѣмъ у взрослыхъ. Зато послѣ *ophth. neon.*, если она была сильная, соединительная оболочка часто получаетъ на всю жизнь нѣжно рубцовый характеръ. Весьма вѣроятно, что и описанное *Scharringer*'омъ измѣненіе подъ названіемъ *epitarsus* или „передникъ соединительной оболочки“, которое онъ считаетъ врожденнымъ, сводится къ этому же рубцовому образованію; мнѣ по крайней мѣрѣ оно такъ показалось въ тѣхъ случаяхъ, которые я самъ наблюдалъ. Это образованіе заключается въ плоской складкѣ соединительной оболочки, которая тянется отъ выпуклаго края хряща поверхъ соединительной оболочки вѣкъ книзу и, все болѣе суживаясь, снова срастается съ соединительной оболочкой вблизи свободнаго края вѣкъ. Какъ при *pseudopterygium*'ъ (см. § 22), можно бываетъ болѣею частью пройти зондомъ между складкой и соединительной оболочкой вѣкъ.

IV. Conjunctivitis trachomatosa.

§ 13. Трахома представляет собою, подобно conjunctivitis gonorrhoeica, воспаление соединительной оболочки, которое возникает вследствие инфекции и дает заразительный секретъ. Отъ conj. gon. она отличается прежде всего хроническимъ течениемъ, во время котораго развивается гипертрофія соединительной оболочки, являющаяся наиболее характернымъ симптомомъ трахомы. Болѣзнь эта получила свое названіе трахомы *), благодаря обусловливаемой ею шероховатости соединительной оболочки. Болѣзнь поражаетъ большею частью оба глаза. Только въ видѣ исключенія бываютъ случаи, въ которыхъ, даже при многолѣтнемъ существованіи болѣзни, она остается одностороннею, потому что, благодаря ли аккуратности больного, или по другимъ неизвѣстнымъ причинамъ, не послѣдовало переноса болѣзни съ первоначально заболѣвшаго глаза на другой.

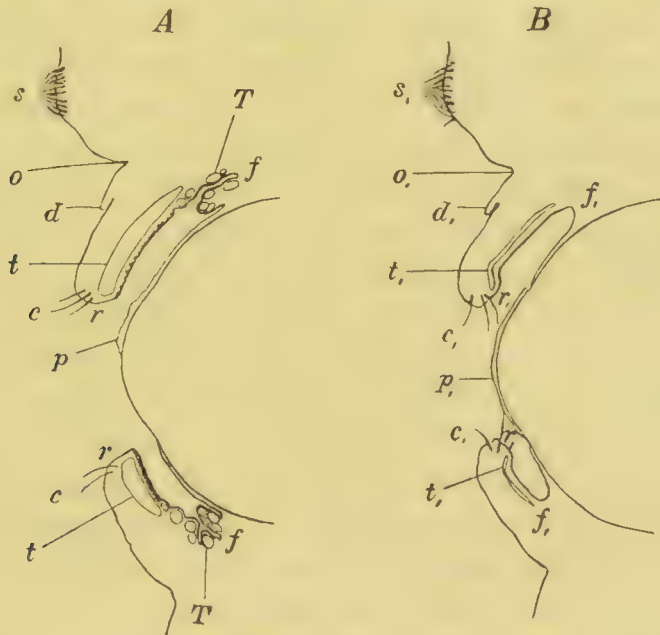
Симптомы. Больные жалуются на чувствительность къ свѣту, слезотеченіе и слуханіе вѣкъ; часто имѣются на лице боли и расстройства зрѣнія. Изслѣдованіе глаза показываетъ, что онъ менѣе открывается, отчасти потому, что онъ страдаетъ свѣтобоязнью, отчасти потому, что верхнее тяжелое вѣко свисаетъ больше. Выворотивъ вѣки, обнаруживаютъ, что соединительная оболочка хряща, а равно и переходной складки красна и утолщена; вмѣстѣ съ тѣмъ поверхность ея сдѣлалась въ различной мѣрѣ неровной. Эти измѣненія обусловливаются гипертрофіей слизистой оболочки, являющейся въ двухъ формахъ.

Первая форма состоитъ въ развитіи такъ наз. сосочковъ. Это—новообразованныя возвышенія на поверхности соединительной оболочки, которая вълѣдствіе этого дѣлается бархатистой или—когда сосочки велики, крупнозернисты, бугристы—кажется даже похожей на малину; утолщеніе соединительной оболочки уже не даетъ больше возможности видѣть лежація подъ ней Meibom'евы железы. Этотъ видъ гипертрофіи, называемый сосочковой формой, находится исключительно на conj. tarsi (фиг. 31A). Болѣе всего она бываетъ выражена обыкновенно на верхнемъ вѣкѣ, которое для постановки діагноза должно поэтому быть выворочено.

Вторая форма гипертрофіи характеризуется присутствіемъ зеренъ трахомы. Это—сѣроватыя, просвѣчивающія, кругловатыя зерна, приподнимающія поверхностные слои соединительной оболочки въ формѣ полушарій и просвѣчивающія черезъ нихъ. Вълѣдствіе прозрачности и студенистаго вида, ихъ сравниваютъ съ яйцами лягушечьей икры или съ зернами варенаго саго. Прежде всего они находятся въ обѣихъ переход-

*) *trachus*—шероховатый.

ныхъ складкахъ (фиг. 31 *A, f*), въ которыхъ ихъ имѣется такое множество, что они образуютъ толстые и плотные валики. Особенно легко ихъ видно на нижней переходной складкѣ, которая выскакиваетъ впередъ въ видѣ упругаго валика, какъ только оттянуть нижнее вѣко пальцемъ; на высотѣ его зерна иногда расположены другъ возлѣ друга въ видѣ нитки жемчуга. Чтобы сдѣлать доступными осмотру зерна верхней переходной складки, оттягиваютъ ее книзу, выворотивъ верхнее вѣко и от-



Фиг. 31.

Схематическій разрѣзъ черезъ вѣки и глазное яблоко. *A*—при свѣжей трахомѣ, *B*—при старой.—*A* показываетъ распределеіе обѣихъ формъ гипертрофіи соединительной оболочки на отдѣльныхъ отрубкахъ ея, *B*—исходныя состоянія трахомы. *s, s₁*—Supercilium. *o, o₁*—бороздка между бровью и вѣкомъ (sulcus orbito-palpebralis). *d, d₁*—покровная складка. *c*—рѣсницы въ правильномъ положеніи. *c₁*—рѣсницы, обращенныя къ роговицѣ. *r*—свободный край вѣка, сръзанный параллельно на верхнемъ и нижнемъ вѣкѣ, съ острымъ заднимъ ребромъ. *r₁*—свободный край вѣка, обращенный назадъ, съ закругленнымъ заднимъ ребромъ. *t*—хрящъ, утолщенный инфильтраціей и покрытый бархатистой соединительной оболочкой хряща. *t₁*—хрящъ истонченный (атрофически) и въблизи своего свободного края искривленный подъ угломъ, покрытый гладкой соединительной оболочкой. *f*—сводъ, покрытый многочисленными трахоматозными зернами *T* въ складкахъ конъюнктивы. *f₁*—сводъ гладкій, безъ складокъ (symblepharon posterius). *p*—толстый pannus, покрывающій верхнюю половину роговицы. *p₁*—сморщенный, распространенный на всю роговицу, pannus.

давливая книзу—при помощи стержня или стеклянной палочки—вѣко надъ выпуклымъ краемъ хряща. Не такъ легко замѣтны трахоматозныя зерна на conj. tarsi. Они здѣсь меньше по величинѣ и, такъ какъ соединительная оболочка прилегаетъ къ хрящу очень крѣпко, то они не въ состояніи се приподнять. Поэтому зерна здѣсь кажутся маленькими свѣтлыми, желтоватыми точками, расположенными въ глубинѣ слизистой оболочки; но очень часто они бываютъ невидимы изъ-за развитія сосочковъ. Часто

также находятъ трахоматозныя зерна и въ полулунной складкѣ, рѣдко, напротивъ, въ другихъ частяхъ conj. bulbi. Такого рода разращенія соединительной оболочки называются гранулёзной формой.

Объ эти формы разращенія соединительной оболочки бываютъ иногда въ совершенно чистомъ видѣ. Но въ большинствѣ случаевъ находятъ на одномъ и томъ же глазу одновременно объ формы и въ такомъ, именно, видѣ, что на соединительной оболочкѣ вѣкъ на первый планъ выступаютъ сосочки, а на соединительной оболочкѣ переходной складки—трахоматозныя зерна (фиг. 31 А).—Соединительная оболочка глазного яблока въ легкихъ случаяхъ остается неизмѣненной, при болѣе же сильномъ раздраженіи—она инъцирована въ видѣ грубой сѣти. Соединительная оболочка отдѣляетъ гнойный секретъ, количество котораго въ свѣжихъ и сопровождающихся явлениями сильнаго раздраженія случаяхъ бываетъ обильно. Въ болѣе старыхъ случаяхъ, а равно и въ такихъ, которые протекаютъ скрыто, его, напротивъ, бываетъ мало.

Въ дальнѣйшемъ теченіи гипертрофія соединительной оболочки постепенно нарастаетъ, пока не достигнетъ извѣстной степени, неодинаковой во всѣхъ случаяхъ. Послѣ этого она постепенно начинаетъ исчезать, а вмѣсто нея конъюнктива принимаетъ рубцовый характеръ и сморщивается. Такимъ образомъ трахома излѣчилась въ томъ смыслѣ, что специфическій болѣзненный процессъ закончился. Но соединительная оболочка ни въ коемъ случаѣ, разумѣется, не стала нормальной, а носитъ на себѣ въ качествѣ постоянныхъ слѣдовъ перенесенной болѣзни признаки рубцового сморщиванія, влекущаго за собою во многихъ случаяхъ еще къ дальнѣйшимъ послѣдствіямъ, которыя мы обозначаемъ общимъ названіемъ „послѣдствія трахомы“. Чѣмъ болѣе значительной степени достигаетъ гипертрофія конъюнктивы, тѣмъ больше продолжительность болѣзни,—которая въ большинствѣ случаевъ исчисляется годами,—и тѣмъ сильнѣе послѣдующее сморщиваніе. Поэтому цѣлью лѣченія должно служить стремленіе остановить развитіе гипертрофіи соединительной оболочки, чѣмъ съ одной стороны, сокращается продолжительность болѣзни, а съ другой стороны, умаляются дурныя послѣдствія.

Начало образованія рубцовъ характеризуется на conj. tarsi тѣмъ, что среди покраснѣвшей и утолщенной конъюнктивы замѣчаютъ появленіе тонкихъ бѣловатыхъ интриховъ—тонкихъ рубцовыхъ тяжей. Послѣдніе постепенно увеличиваются въ числѣ и соединяются въ тонкую сѣть. Петли ея заполнены красными островками, т. е. такими мѣстами конъюнктивы, которыя еще гиперемированы и гипертрофированы. Постепенно рубцовыя полоски дѣлаются шире, а заключенныя въ нихъ островки—все уже, пока, наконецъ, не наступитъ такое состояніе, что конъюнктива хряща дѣлается совершенно блѣдной, тонкой и гладкой. Рубцовый характеръ соединительной оболочки по своему протяженію и

интенсивности соотвѣтствуетъ степени предшествовавшей гипертрофiи. Въ тѣхъ случаяхъ, когда гипертрофiя соединительной оболочки достигла значительной степени только на отдѣльныхъ мѣстахъ, послѣ окончанiя процесса трахомы остаются рубцы только на этихъ мѣстахъ, между тѣмъ какъ тѣ части конъюнктивы, которыя были только инфильтрированы или очень незначительно гипертрофированы, возвращаются снова къ нормѣ.

Въ *conj. fornicis* происходитъ такое же превращенiе гипертрофiи въ рубцовое сморщиванiе. Только внѣшнiя проявленiя нѣсколько пныя, соотвѣтственно иному характеру соединительной оболочки. Мы здѣсь не видимъ бѣловатыхъ полосъ, а находимъ, что толстые валики, образуемые гипертрофической переходной складкой, постепенно становятся все тоньше и плоче. Одновременно съ этимъ происходитъ постепенно нарастающее укороченiе соединительной оболочки, такъ что имѣющiяся въ нормальномъ глазу въ сводѣ складки сглаживаются и исчезаютъ (фиг. 31 B_1 у f_1). Соединительная оболочка становится блѣдной и ея синевато-бѣлый цвѣтъ выдаетъ рубцовый характеръ поверхностныхъ слоевъ.

Разстройства зрѣнiя, на которыя жалуются многiе изъ больныхъ, имѣютъ своимъ основанiемъ осложненiе со стороны роговицы, которое проявляется въ двухъ формахъ—какъ паннусъ и какъ язва.—протекающихъ очень часто рядомъ.

Pannus trachomatousus *) состоитъ въ томъ, что на поверхности роговицы отлагается новообразованная, студенистая, богатая сосудами ткань, которая надвигается съ краевъ къ серединѣ. На томъ мѣстѣ, гдѣ сидитъ pannus, поверхность роговицы неровна, мелко-бугристая, и имѣется просвѣчивающее, поверхностно расположенное помутнѣнiе, пронизанное многочисленными сосудами. Послѣднiе исходятъ изъ сосудовъ соединительной оболочки, которые протягиваются черезъ limbus на роговицу и развѣтвляются въ области паннуса (фиг. 65). Паннусъ начинаетъ свое развитiе обыкновенно съ верхняго края роговицы, верхнюю половину которой онъ прежде всего и покрываетъ (фиг. 31 A , p). Перѣдко онъ книзу обрывается рѣзкой, прямой, горизонтально идущей границею. Впослѣдствiи паннусъ развивается и съ другихъ мѣстъ края роговицы, пока, наконецъ, она вся имъ не покроется. При болѣе сильно выраженномъ паннусѣ обыкновенно принимаетъ участiе въ воспаленiи и радужная оболочка—iritis.—Разстройство зрѣнiя получается, какъ только паннусъ продвинулся въ область зрачка. Если послѣднiй весь закрылся паннусомъ, то зрѣнiе падаетъ до распознаванiя крупныхъ предметовъ или даже до различенiя свѣта и тьмы (количественное зрѣнiе).—Паннусъ способенъ къ значительному обратному развитiю, пока не наступило еще въ немъ измѣненiй, которыя будутъ описаны

*) Pannus—локутъ сукна.

дальше, такъ что роговица можетъ получить почти свою нормальную прозрачность.

Язвы роговицы или развиваются на пока еще нормальномъ мѣстѣ роговицы, или стоятъ въ связи съ паннусомъ. Въ послѣднемъ случаѣ онѣ находятся преимущественно на свободномъ краю паннуса, рѣже въ срединѣ его. Такъ какъ онѣ схожи съ язвами, которыя вообще бываютъ на роговицѣ, то подробнѣе о нихъ будетъ рѣчь одновременно съ другими (§ 32 и далѣе). Язвы заживаютъ, оставляя послѣ себя помутнѣнія, вліяніе которыхъ на зрѣніе зависитъ отъ степени ихъ непрозрачности и ихъ положенія относительно области зрачка.

Теченіе. Начало болѣзни даетъ различную клиническую картину, смотря по сопровождающимъ основное страданіе воспалительнымъ явленіямъ. Въ большинствѣ случаевъ болѣзнь наступаетъ при умеренныхъ явленіяхъ раздраженія—свѣтобоязни, слезотеченія, боляхъ,—которыя усиливаются по мѣрѣ нарастанія объективныхъ измѣненій. Но нерѣдко трахома развивается столь скрытно, что одержимые ею больные долгое время сами ея не замѣчаютъ. Вниманіе такихъ больныхъ останавливается на болѣзни иногда лишь тогда, когда надвигающійся на роговицу паннусъ начинаетъ понижать зрѣніе. Подобные случаи обычно принадлежатъ зернистой формѣ трахомы. Когда подвергаютъ врачебному осмотру обитателей казармъ, школъ и т. д., зараженныхъ трахомой, то постоянно находятъ нѣкоторое число обитателей, не жалующихся ни на какія разстройства и считающихъ себя совершенно здоровыми, между тѣмъ какъ изслѣдованіе показываетъ уже весьма значительное развитіе трахоматозныхъ зеренъ въ переходной складкѣ. — Противоположность этому скрытому теченію представляетъ собою такъ наз. острая трахома. Въ этомъ случаѣ болѣзнь начинается весьма бурными воспалительными приступами; отекъ вѣкъ, сильное опуханіе соединительной оболочки вѣкъ, обильное гнойное теченіе даютъ даже поводъ заподозрить гонорройное воспаленіе соединительной оболочки. Правильный діагнозъ можетъ обыкновенно быть установленъ благодаря тому, что находятъ соединительную оболочку усеянной многочисленными зернами трахомы. Но если ихъ въ первые дни нѣтъ или если они не выступаютъ рельефно на сильно припухшей соединительной оболочкѣ, то только дальнейшее теченіе разъясняетъ сущность болѣзни, такъ какъ вскорѣ образуется характерная для трахомы гипертрофія соединительной оболочки. Такого рода острые случаи встрѣчаются преимущественно во время существующей эпидеміи трахомы и, благодаря обилію секрета, они особенно заразительны; при этомъ они представляютъ опасность для зрѣнія не столько вѣдствіемъ паннуса, сколько вѣдствіемъ образующихся въ теченіе острого стадія язвизвлений роговицы.

Весьма вѣроятно, что трахома по существу своему есть всегда хроническая болѣзнь и что въ острыхъ случаяхъ дѣло заключается въ томъ, что примѣшивается другая инфекция такими именно бактеріями, которыя способны вызвать острое воспаление соединительной оболочки, подобно гонококку или возбудителю *ophthalmiae catarrhalis*.

Дальнѣйшее теченіе болѣзни представляется также чрезвычайно различнымъ. Оно зависитъ отъ того, а) какъ далеко зашли анатомическія измѣненія соединительной оболочки и б) насколько съ ними связаны воспалительные припадки и осложненія со стороны роговой оболочки. Что касается перваго пункта, то въ наиболѣе легкихъ случаяхъ гипертрофія соединительной оболочки достигаетъ лишь незначительной степени, и остающіеся при этомъ рубцы соотвѣтственно незначительны, такъ что спустя болѣе или менѣе продолжительное время почти едва возможно поставить распознаваніе протекшей трахомы. Въ другихъ случаяхъ болѣзнь проходитъ, оставляя относительно небольшіе рубцы, и это именно можетъ произойти само собою, безъ всякаго лѣченія, при чемъ гипертрофія соединительной оболочки паростаетъ только до извѣстной степени и затѣмъ самопроизвольно получаетъ обратное развитіе. Нерѣдко случается, что находятъ у человѣка въ соединительной оболочкѣ характерные трахоматозные рубцы, а больноіи не помнитъ, чтобы онъ когда нибудь страдалъ глазами. Напротивъ, въ другихъ, болѣе тяжелыхъ, случаяхъ гипертрофія соединительной оболочки идетъ все дальше и достигаетъ иногда чрезвычайныхъ размѣровъ. Соотвѣтственно этому остаются въ конъюнктивѣ тяжелыя измѣненія.—Далѣе, тяжелымъ приходится называть каждый тотъ случай, въ которомъ вовлечена въ страданіе роговая оболочка. Слѣдуетъ отмѣтить: 1) что явленія раздраженія отнюдь не стоятъ въ опредѣленномъ соотвѣтствіи къ объективнымъ измѣненіямъ: случаи съ гипертрофіей соединительной оболочки, достигшею высокой степени, и съ толстымъ паниусомъ протекаютъ часто почти безъ воспалительныхъ припадковъ и наоборотъ, 2) равнымъ образомъ нѣтъ постоянного соотвѣтствія между измѣненіями соединительной оболочки вѣкъ и измѣненіями роговицы. Наблюдаются случаи съ очень сильными раздраженіями соединительной оболочки вѣкъ безъ паниуса, а, съ другой стороны, паниусъ съ изъязвленіями роговой оболочки при незначительномъ заболѣваніи соединительной оболочки. 3) Въ одномъ и томъ же случаѣ теченіе часто бываетъ очень измѣнчиво, при чемъ то наступаютъ паузы и даже отчасти съ самопроизвольнымъ обратнымъ развитіемъ, то возвраты и ухудшенія. Последнихъ можно ожидать съ увѣренностью въ тѣхъ случаяхъ, когда слишкомъ рано прекращаютъ лѣченіе, благодаря которому произошло улучшение; но они наблюдаются и безъ всякой видимой причины даже во время цѣлесообразно проводимаго лѣченія. Такъ, внезапно наступающее вновь надвиганіе паниуса можетъ въ короткое время испортить плоды лѣченія въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ.

§ 14. Послѣдствія трахомы. Только случаи легкой трахомы или тѣ, въ которыхъ лѣченіе предпринято было своевременно, излѣчиваются совершенно. Во всѣхъ другихъ случаяхъ остаются послѣдствія, связанныя съ стойкимъ ущербомъ для глаза. Они касаются, съ одной стороны, вѣкъ и соединительной оболочки, съ другой же стороны—роговицы. Послѣдствія бываютъ слѣдующія:

1. Искривленіе вѣкъ съ неправильнымъ положеніемъ рѣсницъ. Искривленіе вызывается рубцовымъ сморщиваніемъ соединительной оболочки и хряща, вслѣдствіе котораго хрящъ сгибается такимъ образомъ, что онъ дѣлается выпуклымъ кпереди. Это искривленіе узнается по сильной выпуклости вѣкъ даже при осмотрѣ ихъ *in situ*. Еще яснѣе представляется оно на вывороченномъ вѣкѣ, особенно на верхнемъ, гдѣ искривленіе всегда выражено рѣзче. Соединительную оболочку его находятъ исполосованной рубцами, среди которыхъ особенно выдѣляется одинъ тяжъ, проходящій въ видѣ бѣлой линіи на разстояніи 2—3 mm выше свободнаго края вѣка, параллельно ему. Вдоль этой линіи существуетъ желобоватая втянутость соединительной оболочки и хряща. При выворачиваніи вѣка ощущаютъ, что именно этому мѣсту соответствуетъ изгибъ хряща (фиг. 31 *B* у t_1), который, слѣдовательно, лежитъ вблизи свободнаго края вѣка. Благодаря изгибу хряща все вѣко получаетъ ладьевидную или корытоподобную форму.

Причина искривленія хряща лежитъ отчасти въ рубцовомъ сморщиваніи соединительной оболочки, такъ какъ она, укоротившись на задней поверхности хряща, стремится его согнуть. Въ большей же части причина искривленія лежитъ въ измѣненіяхъ самого хряща. Въ тяжелыхъ случаяхъ трахомы онъ такъ же подвергается воспалительной инфильтраціи, какъ и сама соединительная оболочка. Онъ увеличивается вслѣдствіе этого въ своемъ объемѣ и при выворачиваніи вѣка чувствуется, что онъ толще, шире и въ то же время менѣе податливъ, такъ что иногда значительно затруднено выворачиваніе вѣка. Опытный человѣкъ выводитъ изъ этого заключеніе, что слѣдуетъ опасаться въ будущемъ искривленія хряща съ его послѣдствіями. Инфильтрація и утолщеніе хряща выражены всего сильнѣе вблизи его нижняго края, вдоль той линіи, гдѣ идущіе со стороны кожи вѣка къ конъюнктивѣ сосуды прободаютъ хрящъ (см. стр. 51 и фиг. 25, *rr.*). Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что воспалительная инфильтрація пробирается изъ соединительной оболочки въ хрящъ также преимущественно вдоль тѣхъ же сосудовъ. Слѣдующее за инфильтраціею рубцовое сморщиваніе, дѣлающее весь хрящъ тоньше и уже, вслѣдствіе этого выражено въ этомъ мѣстѣ всего больше и ведетъ именно здѣсь къ изгибу хряща подъ угломъ. Ему соответствуетъ видимая на *conj. tarsis*, горизонтально идущая рубцовая линія, положеніе

которой совпадает въ общемъ съ имѣющимся на нормальномъ вѣкѣ *sulcus subtarsalis*.

Ближайшимъ послѣдствіемъ искривленія вѣка является измѣненное положеніе свободнаго края вѣкѣ и выходящихъ изъ него рѣсницъ. Свободный край вѣка тогда уже больше не смотритъ прямо внизъ (на нижнемъ вѣкѣ—вверхъ), а назадъ (внутри). Острое въ здоровомъ состояніи внутреннее ребро закругляется („стачивается“) отчасти натяженіемъ сморщенной соединительной оболочки, отчасти противодействіемъ яблока и уже ясно не различается (фиг. 31 B, r'). Вслѣдствіе заворота свободнаго края вѣка измѣняется также направленіе рѣсницъ (c_1), которыя не выступаютъ уже больше впередъ, а смотрятъ назадъ, такъ что касаются поверхности роговицы—*trichiasis*. Къ неправильному положенію рѣсницъ ведетъ, помимо искривленія хряща, еще и производимая сморщенной конъюнктивой тяга; она имѣетъ тенденцію перетянуть черезъ свободный край вѣка на заднюю поверхность кожу вмѣстѣ съ рѣсницами.

Если искривленіе вѣка идетъ еще дальше, то весь край вѣка заворачивается къзади, получается *entropium*. Какъ при *trichiasis*, такъ и при *entropium* существуетъ постоянное раздраженіе глаза, которое вызывается и поддерживается постояннымъ треніемъ рѣсницъ о роговую оболочку; при болѣе или менѣе продолжительномъ существованіи наступаютъ заболѣванія роговицы, какъ послѣдствіе механическаго поврежденія ея рѣсницами (см. § 34 и § 44).

И противоположное описанному, неправильное положеніе вѣка, именно выворотъ наружу, *ektropium*, является слѣдствіемъ трахомы. Поводъ къ этому дается тѣмъ, что сильно разращенная и утолщенная соединительная оболочка оттопыриваетъ вѣко отъ яблока; сведеніе мышечныхъ волоконъ *m. orbicularis* доканчиваетъ остальное для полнаго выворота вѣка. Этотъ выворотъ (*ektropium*) бываетъ обыкновенно только на нижнемъ вѣкѣ (см. § 112).

2. *Symblepharon posterius*. Если рубцовое сморщиваніе соединительной оболочки достигаетъ высокой степени, то складки переходной части ея совершенно сглаживаются; соединительная оболочка съ вѣка переходитъ непосредственно на яблоко (фиг. 31 B, f₁). Если оттянуть пальцемъ нижнее вѣко, то соединительная оболочка натягивается въ видѣ вертикальныхъ складокъ между вѣкомъ и яблокомъ и, при сильномъ оттягиваніи вѣка книзу, крѣпко связанному съ нимъ яблоку приходится слѣдовать за нимъ. Это состояніе называется *symblepharon posterius* (см. § 23). Въ особенно тяжелыхъ случаяхъ нижняя половина конъюнктивальнаго мѣска превращается въ мелкую бороздку между краемъ вѣка и яблокомъ.

3. *Xerosis conjunctivae*. Она происходитъ, когда въ силу сморщиванія, достигнуаго высокой степени, соединительная оболочка те-

ряетъ свою отдѣлительную способность, и къ этому еще присоединяется постоянно паростающее уменьшеніе отдѣленія слезъ. Керозъ сказывается тѣмъ, что до того обильный секретъ дѣлается все болѣе скуднымъ и получаетъ характеръ тягучій, клейкій и тянется въ видѣ нитей; при этомъ появляется ощущеніе сухости въ глазу. Затѣмъ образуются отдѣльныя, кажущіяся сухими, мѣста на conj. tarsi, на которыхъ слезная жидкость не задерживается, какъ будто они смазаны жиромъ. Это состояніе имѣетъ склонность распространяться по соединительной оболочкѣ, такъ что, въ концѣ концовъ, она поражается имъ на всемъ своемъ протяженіи. Роговая оболочка, которая обыкновенно отчасти сдѣлалась уже рубцовой отъ бывшихъ раньше паннуса и изъязвленій, страдаетъ также отъ недостаточнаго увлажненія: ея эпителий дѣлается толще, похожимъ на эпидермисъ, на поверхности сухимъ и велѣдствіе этого непрозрачнымъ. Такимъ образомъ получается то печальное состояніе, которое называется *xerophthalmus* и которое представляетъ собою худшій исходъ трахомы: глазъ неизлѣчимо слѣпнетъ, обезображиваетъ своего обладателя и сверхъ того причиняетъ ему мученія, обусловливаемыя постояннымъ тягостнымъ ощущеніемъ сухости (см. § 24: Xerosis conj.).

4. Помутнѣнія роговой оболочки. Они остаются какъ послѣ изъязвленій роговой оболочки, такъ и послѣ паннуса. Свѣжій, не слишкомъ толстый паннусъ можетъ во всякомъ случаѣ путемъ рассасыванія настолько совершенно исчезнуть, что роговица получаетъ снова почти нормальную прозрачность. Но часто въ паннусѣ происходятъ дальнѣйшія измѣненія, дѣлающія невозможнымъ полное обратное развитіе. Сюда относятся прежде всего: а) соединительнотканное перерожденіе, которому подвергается паннусъ при долговременномъ существованіи. При этомъ въ паннусѣ происходятъ тѣ же измѣненія, что и въ трахоматозной конъюнктивѣ, при чемъ одна часть клѣтокъ, изъ которыхъ состоитъ паннусъ, превращается въ веретенообразныя клѣтки и, наконецъ, въ волокна соединительной ткани. Паннусъ велѣдствіе этого дѣлается тоньше, его поверхность дѣлается гладкой, сосуды исчезаютъ почти совсѣмъ, и, въ концѣ концовъ, онъ превращается въ тонкую соединительнотканную кожцу, покрывающую поверхность роговицы. Эта соединительная ткань едва ли еще способна къ дальнѣйшему рассасыванію.— Въ случаяхъ, когда паннусъ очень толстъ и соченъ и покрываетъ всю роговицу, дѣло иногда доходитъ б) до *ectasia* роговицы. Въ то время именно, когда мягкая, богатая клѣтками, ткань паннуса проникаетъ глубже въ роговицу, ткань последней дѣлается мягче и поддается внутриглазному давленію—*keratectasia e panno*. И такая роговая оболочка уже не можетъ никогда сдѣлаться снова совершенно прозрачной. Это же относится, наконецъ, и къ тѣмъ случаямъ, въ ко-

торыхъ паянусъ е) осложняется язв ами. Послѣднія также оставляютъ послѣ себя прочныя помутнѣнія.

И такъ, трахома есть болѣзнь, характеризующаяся многолѣтней продолжительностью и ведущая во многихъ случаяхъ пораженныхъ ею больныхъ къ полной или неполной слѣпотѣ. Если же еще принять въ расчетъ, что эта болѣзнь, благодаря своей заразительности, имѣетъ большую склонность къ распространенію, то сдѣлается понятнымъ, что она представляетъ собою настоящій бичъ для тѣхъ мѣстностей, гдѣ она существуетъ эндемически.

§ 15. Этіологія. Трахома получается путемъ зараженія отъ другого глаза, больного трахомой. Зараженіе совершается переносомъ секрета: зараженія черезъ воздухъ, которое раньше признавалось, повидимому, не бываетъ. Секретъ обязанъ своей заразительностью, по всей вѣроятности, микроорганізму, о природѣ котораго изслѣдованія до сихъ поръ во всякомъ случаѣ не привели еще къ согласнымъ результатамъ. Такъ какъ зараза передается только черезъ секретъ, то опасность зараженія, представляемая каждымъ даннымъ случаемъ, стоитъ въ прямомъ соотвѣтствіи къ силѣ секретин: чѣмъ она обильнѣе, тѣмъ больше опасность для окружающихъ больного.—Переносъ секрета съ одного глаза въ другой совершается обыкновенно не непосредственно, а при посредствѣ пальцевъ и въ особенности всего того, что приходитъ въ непосредственное соприкосновеніе съ глазами во время совершаемаго ихъ туалета, какъ-то: вода для умыванія, губки, полотенца, носовые платки и т. п. Благопріятные случаи къ тому представляются въ особенности тогда, когда много лицъ пользуется общимъ спальнымъ помещеніемъ и при томъ употребляются находящіеся въ общемъ пользованіи вышеуказанные предметы. Поэтому трахома находитъ себѣ наибольшее распространеніе въ казармахъ, тюрьмахъ, домахъ для бѣдныхъ, воспитательныхъ домахъ, сиротскихъ пріютахъ, всякаго рода школахъ и т. д. Тотъ же факторъ получаетъ свое значеніе и въ подобныхъ учрежденіяхъ, такъ что трахома распространена преимущественно среди бѣднаго населенія, которое живетъ скученно и обращаетъ меньше вниманія на чистоту. Этимъ обстоятельствомъ объясняется, что евреи въ некоторыхъ мѣстностяхъ особенно сильно страдаютъ трахомой. Наконецъ, трахома обнаруживаетъ неравномѣрное географическое распространеніе. Чаще всего она встрѣчается въ Аравіи и Египтѣ, который считается даже ея родиной (*ophthalmia aegyptiaca*, египетское воспаленіе глазъ). Въ Европѣ она гораздо больше распространена на востокѣ, чѣмъ на западѣ. Высоко расположенныя страны (Швейцарія, Тироль) почти совершенно свободны отъ трахомы, въ низменныхъ же она, наоборотъ, встрѣчается очень часто (Бельгія, Голландія, Венгрія, вся область нижняго Дуная).

Лѣченіе. Лѣченіе трахоматозной соединительной оболочки должно преслѣдовать двѣ цѣли: съ одной стороны, устраненіе воспалительныхъ принадовъ и связанной съ ними болѣе сильной секретіи, съ другой же стороны — достиженіе обратнаго развитія гипертрофіи соединительной оболочки. При этомъ сморщиваніе ея должно быть по возможности незначительно, дабы избѣжать неблагоприятныхъ послѣдствій рубцоваго ея укороченія. Того и другого мы достигаемъ систематическимъ примѣненіемъ прижигающихъ средствъ, изъ которыхъ главнымъ образомъ употребляются два: *argentum nitricum* въ 2%-номъ растворѣ и *cuprum sulfuricum* въ видѣ карандаша. Растворъ ляписа дѣйствуетъ слабѣе и потому легче переносится; *cuprum*, примѣняемое *in substantia*, прижигаетъ соотвѣтственно сильнѣе, но за то сильнѣе и раздражаетъ (срав. стр. 72). Эти средства примѣняются обыкновенно ежедневно по одному разу, только въ тяжелыхъ случаяхъ по два раза въ день. Показанія для того и другого средства слѣдующія: *arg. nitr.* примѣняется во всѣхъ свѣжихъ случаяхъ съ сильными воспалительными явленіями и съ сильной секретіею. Оно можетъ быть примѣняемо и при наличности прогрессивно развивающихся изъязвленій на роговой оболочкѣ, если обращать вниманіе на то, чтобы растворъ не приходилъ въ непосредственное соприкосновеніе съ самой роговицей. *Cuprum sulf.* подходит болѣе для тѣхъ случаевъ, въ которыхъ воспалительныя явленія незначительны и гдѣ дѣло идетъ главнымъ образомъ объ ограниченіи гипертрофіи соединительной оболочки. Въ этомъ направленіи *cupr. sulf.* дѣйствуетъ много энергичнѣе, чѣмъ растворъ ляписа, а потому заслуживаетъ предпочтенія во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ вообще допускается его примѣненіе. Противупоказаніемъ къ примѣненію синяго камня служитъ сильное воспалительное раздраженіе и наличность прогрессирующихъ изъязвленій роговицы.

Изъ этихъ показаній вытекаетъ, что обыкновенно свѣжій случай пользуют растворомъ ляписа до тѣхъ поръ, какъ не исчезнутъ воспалительныя явленія и не уменьшится секретія. Какъ только это достигнуто, для чего обыкновенно требуется нѣсколько недѣль времени, замѣняютъ растворъ серебра синимъ камнемъ. Слинкомъ продолжительнаго употребленія раствора серебра слѣдуетъ избѣгать уже даже во избѣжаніе могущаго получиться внослѣдствіи аргироза. Мѣднымъ купоросомъ прижигаютъ то сильнѣе, то слабѣе, смотря по степени гипертрофіи. Это прижиганіе приходится производить въ теченіе мѣсяцевъ и даже лѣтъ, пока не исчезнетъ всякій слѣдъ гипертрофіи и пока соединительная оболочка не сдѣлается сплошь гладкой и блѣдной. Вначалѣ прижиганіе производится ежедневно; когда остаются лишь незначительныя остатки гипертрофіи, то достаточно бываетъ прижигать черезъ день, а затѣмъ и черезъ два дня; можно также вмѣсто синяго камня употреб-

лить болѣе пѣжно дѣйствующій карандашъ изъ квасцовъ (отпипфованный кристалль квасцовъ). Прижиганіе должно постепенно производиться все слабѣе, и съ полнымъ излѣченіемъ трахомы его прекращаютъ совсѣмъ. Въ этихъ, болѣе позднихъ, стадіяхъ трахомы, чтобы избавить больного отъ необходимости ежедневнаго посѣщенія врача, можно его научить самому себѣ выворачивать вѣки и проводить по нимъ синимъ камнемъ. Или же можно ему прописать мазь съ *supr. sulf.* ($1\frac{1}{2}$ — 1%) или *supr. citricum* (10% , Arlt млад.), которую онъ самъ себѣ закладываетъ въ конъюнктивальный мѣшокъ.—При сильномъ рубцовомъ сморщиваніи соединительной оболочки прижиганіе вообще неумѣстно и должно быть замѣняемо мазями. Даютъ для закладыванія въ конъюнктивальный мѣшокъ 2% -ную мазь изъ бѣлой или желтой осадочной ртути (желтая дѣйствуетъ сильнѣе). При рецидивахъ съ сильными воспалительными явленіями, наступающихъ часто во время лѣченія, слѣдуетъ каждый разъ замѣнять на время *сиргим* растворомъ серебра. Если же, несмотря на это, явленія раздраженія очень сильны, то даже и растворъ серебра не всегда переносится, и приходится въ теченіе нѣкотораго времени довольствоваться болѣе нѣжными средствами, какъ, напр., каплями или примочками изъ слабого раствора сулемы или борной кислоты.

Оперативное лѣченіе трахомы показано въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ имѣется на переходной складкѣ много зеренъ. Самый радикальный способъ — вырѣзываніе переходной складки—имѣетъ ту невыгодную сторону, что онъ влечетъ за собой навсегда значительное укороченіе соединительной оболочки. Поэтому заслуживаютъ предпочтенія тѣ способы, которые, не ведя къ нарушенію цѣлости самой соединительной оболочки, удаляютъ трахоматозныя зерна посредствомъ выдавливанія ихъ. Этого можно достигнуть или прокалывая остріемъ пока каждое зерно и затѣмъ его выдавливая (Sattler), или же пропустивъ переходную складку между обѣими браншами щипца Кларра (см. таблицу инструментовъ, фиг. 21). Каждая изъ нихъ имѣетъ на свободномъ концѣ по роликъ съ желобками; если протянуть между прижимаемыми другъ къ другу роликами соединительную оболочку, то трахоматозныя зерна при этомъ раздавливаются. Существуютъ еще и другіе методы механическаго удаленія зеренъ, но все они могутъ быть примѣяемы только при условіи отсутствія сколько-нибудь замѣтнаго воспалительнаго раздраженія глаза, какъ-то: краснота и опухоль соединительной оболочки и соответствующая секреція. Если таковыя явленія имѣются на лицѣ, то они должны быть излѣчены достаточно продолжительнымъ примѣненіемъ раствора серебра, прежде чѣмъ приступать къ операциі. Оперативными способами не достигается немедленнаго и основательнаго излѣченія трахомы, такъ какъ на ряду съ крупными зернами имѣется множество маленькихъ, находящихся въ періодъ развитія и еще недостаточно мяг-

кихъ для того, чтобы ихъ можно было раздавить; впоследствии они вырастаютъ. Слѣдовательно, необходимо, послѣ того какъ исчезнетъ реакція, обусловленная выдавливаніемъ, приступить къ производству прижиганій въ обычной формѣ. Все же оперативнымъ вмѣшательствомъ въ соответствующихъ случаяхъ достигается значительное сокращеніе продолжительности лѣченія. Растиравіе соединительной оболочки растворомъ сулемы (1:2000) по Keining'у, повторяемое ежедневно, дѣйствуетъ главнымъ образомъ тоже механически путемъ выдавливанія зеренъ.

Лѣченіе трахомы слѣдуетъ продолжать до тѣхъ поръ, пока не исчезнетъ совершенно гипертрофія соединительной оболочки, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, спустя болѣе или менѣе продолжительное время можно ожидать наступленія рецидива. Главная трудность лѣченія состоитъ въ его продолжительности, которое требуетъ до полнаго излѣченія много мѣсяцевъ времени. Больные, которымъ для этого не хватаетъ терпѣнія или средствъ, прекращаютъ лѣченіе, какъ только исчезаютъ субъективные симптомы, хотя бы не было достигнуто еще полнаго излѣченія. Спустя нѣкоторое время больные эти обыкновенно являются вновь съ рецидивомъ, который нерѣдко бываетъ тяжелѣе, чѣмъ заболѣваніе, по поводу котораго ихъ лѣчили въ первый разъ. Это не доведенное до конца лѣченіе и есть причина того, что болѣзнь у многихъ тянется всю жизнь.

Лѣченіе осложнений со стороны роговицы исходитъ изъ того основанія, что заболѣваніе роговой оболочки, обусловленное страданіемъ соединительной оболочки, излѣчивается прежде всего при лѣченіи болѣзни соединительной оболочки. Образующіяся при трахомѣ язвы роговицы подвергаются лѣченію не непосредственно, а излѣчиваются попутно отъ прижиганій соединительной оболочки. При этомъ умѣстно дѣлать только то ограниченіе, что при наличности прогрессирующихъ изъязвленій роговицы слѣдуетъ примѣнять растворъ ляписа, спій же камень, напротивъ, противопоказанъ, и—далѣе,—избѣгать по возможности соприкосновенія прижигающаго вещества съ роговицей. Противъ нерѣдко присоединяющагося къ изъязвленіямъ роговицы прита примѣняютъ капли 1⁰/₀-наго раствора атропина. Въ остальномъ изъязвленія роговой оболочки лѣчатся согласно правиламъ, которыя вообще выработаны для этой болѣзни (см. § 34). Слѣдуетъ лишь замѣтить, что показанная вообще при язвахъ роговицы повязка, при наличности трахомы, должна быть, по возможности, избѣгаема, такъ какъ, въ слѣдствіе закрытія глаза, въ мѣсткѣ соединительной оболочки скопится секретъ, благодаря чему ухудшается страданіе какъ конъюнктивы, такъ и роговой оболочки.

П а н н у с ь въ свѣжихъ случаяхъ также поддается обратному развитію отъ одного тушированія соединительной оболочки. Если паннусъ необыкновенно толстъ, то можно себѣ позволить сдѣлать осторожное прижиганіе его самаго. Такъ какъ паннусъ нерѣдко связанъ съ легкимъ притомъ,

то время отъ времени слѣдуетъ впускать капли атропина, чтобы поддерживать расширение зрачка во избѣжаніе образованія заднихъ спехій.— Очень застарѣлый паннусъ, который частью уже превратился въ соединительную ткань и почти все сосуды котораго исчезли, требуетъ лѣченія особаго рода. Опытъ показалъ, что дальнѣйшаго всасыванія въ немъ можно достигнуть такимъ путемъ, что вызываютъ въ немъ сильное воспаление, которое даетъ въ результатъ большую сочность и усиленное образование сосудовъ. Для достиженія этой цѣли пользуются лѣченіемъ при помощи jequirity (Wecker). Употребляютъ для этого 3—5⁰ -ный настой jequirity, который готовится такимъ образомъ, что дѣлаютъ вытяжку на холодной водѣ въ теченіе 24 часовъ изъ размолотыхъ бобовъ jequirity. Этимъ настоемъ, ежедневно свѣже приготовленнымъ, тщательно смазываютъ 2—3 раза въ день при помощи кисточки соединительную оболочку вывернутыхъ вѣкъ. Вызванное этимъ воспаление на 2-й или 3-й день достигаетъ желательной высоты: вѣки краснѣютъ и отечно опухаютъ, соединительная оболочка сильно инъфируется и покрывается крупознымъ налетомъ; часто имѣется и легкій хемозъ; pannus дѣлается еще болѣе непрозрачнымъ. Это воспаление называютъ jequirity—офтальміею. Какъ только оно достигло вышеописанной высоты, дальнѣйшее примѣненіе средства прекращаютъ, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, воспаление можетъ дойти до некроза соединительной и роговой оболочекъ. Затѣмъ оставляютъ воспаление протекать при простомъ соблюденіи чистоты относительно глаза. Послѣ полпаго его исчезновенія, роговая оболочка дѣлается противъ прежняго прозрачнѣе, въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ весьма значительной степени. Столь энергичное лѣченіе подходитъ только для тѣхъ случаевъ застарѣлой трахомы, въ которыхъ отсутствуютъ болѣе или менѣе замѣтныя явленія воспаления и въ которыхъ соединительная оболочка въ большей своей части рубцовая и роговица сплошь покрыта старымъ паннусомъ.

Изъ послѣдствій трахомы trichiasis и entropium требуютъ оперативнаго лѣченія (см. ученіе объ операціяхъ §§ 168 и 171). Обусловленное сморщиваніемъ соединительной оболочки symblepharon posterius недоступно никакому лѣченію. Также и xerosis conj. неизлѣчимъ, такъ что лѣченіе сводится лишь къ мѣрамъ, служащимъ для облегченія жалобъ больного. Для уменьшенія ощущенія сухости часто впускаютъ въ глаза молоко, глицеринъ или слизистыя вещества (напр: mucilago seminum sydoniorum). Рудинъ рекомендовалъ для тяжелыхъ случаевъ, освѣживъ края обонхъ вѣкъ, смывать ихъ, оставивъ въ срединѣ небольшой промежутокъ, съ цѣлью предотвращенія, по возможности, высыханія глаза.

Помимо вышеприведенныхъ правилъ для лѣченія трахомы, подразумевается сама собою необходимость заботиться о чистотѣ содержанія

глаза, для чего можно совѣтовать пользоваться слабыми растворами антисептическихъ средствъ. Больной долженъ получать укрѣпляющее питаніе; его не слѣдуетъ держать въ комнатѣ, а, напротивъ, насколько возможно больше, на свѣжемъ воздухѣ, заставляя его дѣлать моціонъ и даже исполнять подъ открытымъ небомъ легкія работы.

Въ виду заразительности болѣзни слѣдуетъ путемъ соотвѣтственной профилактики предупреждать возможность дальнѣйшаго ея распространенія. Врачъ обязанъ въ этомъ отношеніи служить хорошимъ примѣромъ и послѣ прикосновенія къ трахоматозному глазу каждый разъ весьма тщательно мыть руки. Онъ долженъ обращать вниманіе одержимаго трахомой больного на заразительный характеръ его болѣзни. Онъ обязанъ его научить, какъ предохранить отъ зараженія другой, еще здоровый глазъ, какъ предотвратить распространеніе болѣзни на ближайшихъ, окружающихъ больного, лицъ, на его семью, сотрудниковъ и т. д. Первымъ правиломъ для этого служить то, что больной долженъ имѣть для своего пользованія отдѣльный умывальный приборъ, бѣлье, постель и т. д.

Предупрежденіе эпидемій трахомы въ общественныхъ заведеніяхъ—казармахъ, институтахъ, разнаго рода школахъ—составляетъ серьезный долгъ ихъ администраціи. Послѣдняя должна заботиться, чтобы члены общежитія имѣли каждый въ отдѣльности свой умывальный приборъ, бѣлье и т. д. Слѣдуетъ стараться путемъ частаго врачебнаго осмотра выслѣживать больныхъ трахомой и, какъ только таковой будетъ найденъ, немедленно его удалять изъ общежитія; гдѣ нѣтъ больного трахомой, тамъ невозможно распространеніе болѣзни.

Трахома стала въ большей степени обращать на себя вниманіе врачей въ началѣ прошлаго столѣтія. Болѣзнь обнаружилась тогда впервые въ формѣ эпидеміи среди европейскихъ войскъ (*ophthalmia militaris*). Придерживались такого мнѣнія, будто она занесена была въ Европу изъ Египта Наполеономъ I (отсюда названіе *ophthalmia aegyptiaca*). Именно когда онъ въ іюль 1798 года пребывалъ со своимъ войскомъ въ 32.000 человекъ въ Египтѣ, большинство солдатъ было вскорѣ поражено какимъ-то сильнымъ воспаленіемъ глазъ. При возвращеніи послѣднихъ въ Европу была будто перенесена сюда болѣзнь, которая до того ограничивалась территоріею Египта. Но послѣдующія историческія изслѣдованія показали, что болѣзнь эта жила въ Европѣ еще съ древнихъ временъ. О ней упоминается въ панирусѣ Ebers'a и въ псевдогинократовскомъ сочиненіи; Celsus даетъ хорошее описаніе шероховатости вѣкъ и обуславливаемого ею гноетеченія. Какъ способъ лѣченія, древними употреблялась практикуемая некоторыми еще и нынѣ скарификація соединительной оболочки, которая производилась какъ при помощи различныхъ инструментовъ, такъ и путемъ растиранія фиговыми листьями.

Слѣдовательно, трахома уже издавна существовала въ Европѣ какъ эндемическая болѣзнь. Послѣ же того какъ, благодаря наполеоновскимъ войнамъ, арміи многократно приходили въ соприкосновеніе между собою и съ гражданскимъ населеніемъ, болѣзнь стала распространяться больше и вспыхнула эпидемически. Въ нѣкоторыхъ странахъ она получила ужасное распространеніе. Въ англійской арміи въ 1818 г. было болѣе 5000 инвалидовъ, ослѣпшихъ отъ трахомы. Въ прусской въ 1813—1817 гг. было ею поражено 20.000—25.000; въ русской арміи заболѣло съ 1816 по 1839 г. 76.811 человекъ. Въ Бельгій въ 1840 году на каждыхъ 5 солдатъ приходился одинъ трахоматозный. Какъ разъ французская армія, которая якобы послужила исходнымъ пунктомъ болѣзни, была сравнительно ею мало поражена. — Арміи распространяли трахому среди гражданского населенія, отпуская домой больныхъ глазами солдатъ, расквартировывая ихъ среди населенія и т. д. Когда въ бельгійской арміи развилось такое большое количество больныхъ трахомой солдатъ, что государство не знало, какъ помочь дѣлу, оно обратилось за совѣтомъ въ Берлинъ къ знаменитому въ то время окулисту *J ü n g k e n' y*. Послѣдній посоветовалъ отпустить больныхъ трахомой солдатъ домой. Благодаря этому роковому мѣропріятію, трахома получила вскорѣ въ Бельгій такое распространеніе, равнаго которому не наблюдалось ни въ одномъ европейскомъ государствѣ.

Среди гражданского населенія трахома находитъ благоприятную почву для своего распространенія тамъ, гдѣ живетъ совместно много народа, слѣдовательно—среди бѣдныхъ классовъ населенія, въ особенности же въ большихъ общественныхъ учрежденіяхъ. Когда въ таковое заносится трахома и при этомъ тамъ не существуетъ никакихъ мѣропріятій противъ ея распространенія, то вскорѣ большинство или даже поголовно все обитатели его поражаются ею. Въ школѣ для бѣдныхъ въ *Holborn'ѣ* все 500 человекъ дѣтей страдали трахомой (*W a d e r*). *H a i g i o n* нашелъ въ 1840 г. въ сиротскомъ домѣ въ *Mecheln'ѣ* среди 66 дѣвочекъ-сиротъ 64 страдающихъ трахомой; въ *Mons'ѣ* изъ 74 сиротъ-дѣвочекъ страдали трахомой 71.— На корабляхъ, гдѣ команда живетъ столь тѣсно, трахома можетъ распространиться очень скоро. *M a e k e n z i e* повѣствуетъ объ эпидеміи, свирѣпствовавшей въ 1819 году на французскомъ невольничьемъ суднѣ „*Rodeur*“. Болѣзнь появилась во время пути, сначала среди негровъ, которые, въ числѣ 160, были скучены въ корабельномъ трюмѣ. Когда этихъ несчастныхъ перевели на палубу, — такъ какъ выяснилось, что свѣжій воздухъ имѣлъ благоприятное вліяніе на воспаленіе глазъ, — то многіе изъ нихъ стали бросаться въ море, вслѣдствіе чего пришлось отказаться отъ этого мѣропріятія. Вскорѣ подвергся заболѣванію одинъ изъ матросовъ, а три дня спустя заболѣлъ капитанъ и почти вся команда, такъ что судно лишь съ большими трудностями могло быть доведено до мѣста назначенія.

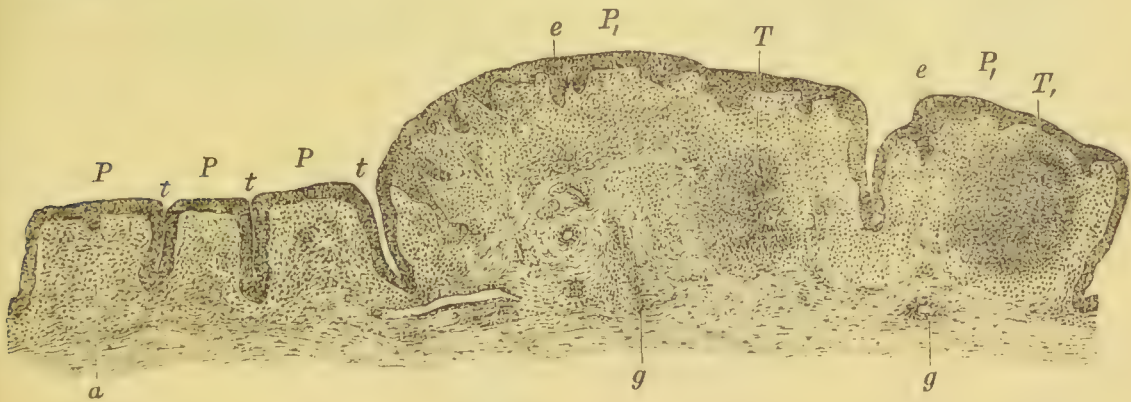
Согласно описаніямъ того времени, трахома протекала очень остро, съ обильной секретіею, что объясняетъ быстрое распространеніе болѣзни. Съ прекращеніемъ эпидеміи острые случаи стали рѣдки. Трахома существуетъ въ настоящее время эпидемически во многихъ странахъ, болѣею же частью проявляется въ той хронической формѣ, въ которой мы ее теперь почти исключительно встрѣчаемъ. Благодаря этому уменьшилось ея распространеніе. Прусская армія въ 1888 г. на 1000 солдатъ имѣла двухъ трахоматозныхъ. Въ Австріи, въ восточныхъ провинціяхъ которой трахома еще сильно распространена, съ 1881 до 1890 г. ежегодно заболѣвало трахомой среднимъ числомъ по 8 человекъ на 1000 призывного состоянія. Иначе дѣло обстоитъ на востокѣ. Въ Египтѣ еще и въ настоящее время трудно найти мѣстнаго уроженца съ нормальной конъюнктивой, и тамъ существуетъ неисчислимо большое количество слѣпыхъ.

Трахома, слѣдовательно, бываетъ различна не только по клинической картинѣ, являясь то въ острой и опасной, то въ хронической и слабой формѣ, но она, повидимому, съ теченіемъ времени измѣнила характеръ. Объясненіе этого обстоятельства было достигнуто изученіемъ трахомы на ея родинѣ, въ Египтѣ, гдѣ *ophthalmia aegyptiaca* свирѣпствуетъ еще и въ настоящее время, какъ въ старину. Изслѣдованія показали (Müller, M o g a x), что въ Египтѣ страдаетъ трахомой почти каждый мѣстный уроженецъ, при чемъ онъ обыкновенно заражается уже въ дѣтствѣ. Она протекаетъ такъ же хронически, какъ и у насъ, и очень часто приводитъ къ паннусу. На помимо этого многіе изъ мѣстныхъ уроженцевъ во время лѣтнихъ жаровъ поражаются еще и острымъ воспаленіемъ глазъ. въ секретѣ котораго находятъ или гонококка, или одного изъ возбудителей острой *ophthalmiae catarrhalis*, чаще всего бациллу K o s c h - W e e k s ' a. Случаи, относящіеся къ первой категоріи, суть тѣ именно, которые обуславливаютъ, — вслѣдствіе нагноенія рогаовицы, — столь частую слѣпоту въ Египтѣ. Всѣ эти случаи воспаленія глазъ объединяются однимъ названіемъ *ophthalmia aegyptiaca* и считаются идентичными съ трахомой. Въ дѣйствительности же трахома въ Египтѣ протекаетъ такъ же хронически, какъ и у насъ, а острые случаи объявляются прибавочной инфекціею. Такого рода взглядъ на дѣло даетъ возможность утверждать, что и въ Европѣ, какъ во время большихъ эпидемій, такъ и въ настоящее время тѣ случаи, которые начинаются остро или вслѣдствіи осложняются острыми явленіями воспаления, представляютъ собою не чисто трахоматозные случаи, а случаи смѣшанныхъ инфекцій, или будучи таковыми съ самаго начала, или получая вслѣдствіи вторую инфекцію (M o g a x).

Возбудитель трахомы еще съ достовѣрностью неизвѣстенъ. Найдены были, правда, въ трахоматозномъ секретѣ и зернахъ различныя бактеріи, однако нельзя было доказать, что онѣ дѣйствительно служатъ

причиной трахомы.—Изъ животныхъ только обезьяны могутъ быть заражаемы трахомой.

Анатомическія измѣненія при трахомѣ состоятъ въ сосочковой гипертрофій соединительной оболочки вѣкъ и въ развитіи трахоматозныхъ зеренъ. Въ прежнее время считали различными болѣзнями тѣ случаи, въ которыхъ развивался тотъ или другой видъ гипертрофій соединительной оболочки, и соотвѣтственно этому различали *trachoma papillare* (также *blennorrhoea chronica* или *ophthalmia purulenta chronica*) и *trachoma granulosum* (или *tr. verum*, *tr. Arlti*, *tr. folliculare*). Тѣ же случаи, въ которыхъ встрѣчались одновременно тѣ и другія измѣненія, называли *tr. mixtum*. Въ настоящее время трахому разсматриваютъ, какъ однородную болѣзнь, которую называютъ также *conjunctivitis granulosa*.



Фиг. 32.

Поперечный разрѣзъ трахоматозной соединительной оболочки верхняго вѣка. Увел. $2\frac{1}{2}$.—Въ ней находятся какъ маленькіе сосочки *P, P, P*, такъ и большіе *P₁, P₁*. Первые стоятъ въ видѣ частокла одинъ возлѣ другого; лежація между ними, выстланная эпителиемъ, углубленія *t, t, t* имѣютъ видъ, похожій на железистыя трубки. Большіе сосочки содержатъ въ себѣ трахоматозныя зерна *T* и *T₁*, не имѣющія ни рѣзкихъ границъ, ни капсулы. Эпителий соединительной оболочки во многихъ мѣстахъ—*e, e*—утолщенъ. Слизистая оболочка находится въ состояніи клеточной инфильтраціи—*a*—, которая выражена особенно сильно около сосудовъ *g, g*.

Сосочковыя разращенія, придающія соединительной оболочкѣ бархатистый видъ или видъ малины, обусловливаются увеличеніемъ поверхности гипертрофирующей соединительной оболочки. Последняя образуетъ складки, между которыми образуются соотвѣтственно глубокіе желобки; на поперечномъ разрѣзѣ складки въ такомъ случаѣ представляются въ видѣ сосочковъ (фиг. 32 *P* и *P₁*). Соединительная ткань, образующая сосочки, набита круглыми клетками; поверхность сосочковъ покрыта весьма утолщеннымъ эпителиемъ (*e, e*), который, разумеется, проникаетъ также и въ углубленія, образующіяся между сосочками *t, t*. Углубленія получаютъ вълѣдствіе этого на поперечныхъ разрѣзахъ подъ микроскопомъ видъ узкаго, выстланнаго эпителиемъ канала, благодаря

чему ихъ считали за трубчатая железы. Поэтому допускалось при трахомѣ новообразование железъ. Последняго нельзя вполне отрицать въ дѣйствительности, такъ какъ, если углубленія между сосочками и не представляютъ собою железъ въ истинномъ смыслѣ, все-же изъ нихъ вырастаютъ въ ткань соединительной оболочки трубочки, выстланныя эпителиемъ, которыя при этомъ ничѣмъ не отличаются отъ настоящихъ железъ.

Сосочковая гипертрофія соединительной оболочки характерна, однако, отнюдь не для одной трахомы. Въ болѣе слабой степени ее находятъ при каждомъ длительномъ воспалительномъ раздраженіи соединительной оболочки, какъ-то: при хроническомъ катаррѣ, при долгосуществующемъ *conjunctivitis eczematosa*, при *ektropium* въ участкѣ соединительной оболочки, подвергающемся вліянію воздуха, послѣ острой бленнорреи, когда изъ нея развилаь такъ называемая хроническая бленноррея. Большіе, но плоскіе сосочки характеризуютъ весенній катаръ (фиг. 37).



Фиг. 33.

Зерно трахомы изъ переходной складки. Увел. $24/1$. — Трахоматозное зерно *T* выпячиваетъ слизистую оболочку кверху въ видѣ холмика и окружено уплотненнымъ слоемъ ткани, капсулой *k*. Соединительная оболочка инфильтрирована кѣлками, какъ въ верхнихъ слояхъ *a*, такъ и вдоль сосудовъ *g*: эпителий *e* имѣетъ надъ *a* просвѣты, соответственно бокаловидному эпителию; у *d* онъ выстилаетъ Ненле'вскую железу.

Трахоматозныя зерна кажутся на микроскопическихъ разрѣзахъ кругловатыми скопленіями кѣлокъ, среди которыхъ можно разглядѣть очень нѣжную соединительнотканную основу. Въ периферическихъ частяхъ зерна преобладаютъ кѣточкы—лимфоциты, во внутреннихъ же частяхъ—одноядерныя лейкоциты (эпителивидныя кѣтки), между которыми расположены отдѣльныя особенно большія кѣтки, заключающія въ своей протоплазмѣ маленькія, сильно окрашивающіяся тѣльца (фагоциты). Трахоматозное зерно или переходитъ безъ рѣзкихъ границъ въ окружающую ткань, тоже очень богатую кѣлками (фиг. 32 *T* и *T*₁), или же—въ болѣе старыхъ зернахъ—имѣется нѣчто въ родѣ неполной соединительнотканной капсулы (фиг. 33 *k*). Дальнѣйшая судьба трахоматознаго зерна различна. Нѣкоторыя изъ нихъ превращаются постепенно въ плотную соединительную ткань, въ нѣкоторыхъ же происходитъ

размягченіе въ ихъ центральныхъ частяхъ, и они опоражниваются наружу, при чемъ распадается и покрывающій ихъ эпителий; происходящій отъ этого дефектъ ткани заканчивается рубцеваніемъ (R a e h l m a n n).

Такъ называемая *trachoma mixtum*, которая является уже клинически наиболѣе частой формой, по микроскопическимъ изслѣдованіямъ оказывается едва ли не единственно встрѣчающейся. Такъ, даже въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ невооруженному глазу представляется, что существуютъ только разросшіея сосочки, на микроскопическихъ разрѣзахъ находятъ трахоматозныя зерна, которыя то лежатъ въ самихъ сосочкахъ, то располагаются въ глубинѣ слизистой оболочки. Въ первомъ случаѣ сосочки кажутся особенно широкими, даже въ видѣ пуговицъ (фиг. 32 P₁). Во второмъ случаѣ утолщенная соединительная оболочка скрываетъ находящіеся подъ нею трахоматозныя зерна; часто они обнаруживаются лишь впоследствии, когда сосочковыя разращенія, благодаря болѣе или менѣе продолжительному лѣченію, исчезаютъ.— Студенистая трахома *Stellwag'a* представляетъ собою болѣе поздній стадій смѣшанной трахомы, въ которомъ на ряду съ поверхностными рубцовыми измѣненіями существуетъ болѣе равномерная лимфоподная инфильтрація. Тогда имѣютъ предъ собою утолщенную, съ поверхности гладкую, желтоватую, студенисто просвѣчивающую соединительную оболочку.

Превращеніе соединительной оболочки въ рубцовую ткань совершается слѣдующимъ образомъ: часть многочисленныхъ клѣтокъ, которыя отчасти распределены равномерно, отчасти же содержатся въ соединительной оболочкѣ въ видѣ ограниченныхъ скопленій (трахоматозныя зерна), исчезаетъ путемъ рассасыванія, другія клѣтки опоражниваются наружу при лопаніи зеренъ, часть же ихъ постепенно вырастаетъ въ веретенообразныя клѣтки, а затѣмъ превращается въ соединительнотканная волокна. Эта новообразованная соединительная ткань сморщивается очень сильно, такъ что соединительная оболочка укорачивается, дѣлается тоньше и получаетъ сухожильный характеръ. Здѣсь идетъ дѣло о такомъ же явленіи, которое наблюдается, напр., при циррозѣ печени, т. е. о сморщиваніи молодой соединительной ткани, происходящей изъ воспалительной инфильтраціи. Было бы заблужденіемъ думать, что трахоматозная соединительная оболочка гдѣ-либо изъязвлялась и зарубцовывалась,—заблужденіе, къ которому въ особенности подбиваетъ названіе грануляцій. То, что при трахомѣ называютъ грануляціями, не имѣетъ ничего общаго съ грануляціями ранъ, кромѣ вѣшняго вида.

Въ свѣжихъ случаяхъ хрящъ утолщается вълѣдствіе пропитыванія многочисленными лимфоцитами. Впоследствии онъ сморщивается, при чемъ его железы (Meibom'евы и ацинозныя) исчезаютъ и остается

лишь плотная, бѣдная сосудами соединительная ткань, которая иногда превращается на большомъ протяженіи въ жировую ткань.

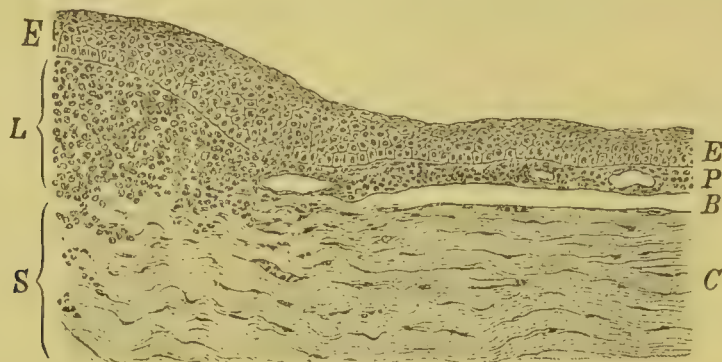
П а п п у с ь представляетъ собою при гистологическомъ изслѣдованіи слой новообразованной ткани, надвигающійся на роговицу со стороны *limbus'a* (фиг. 34 *P*). Онъ представляетъ собою весьма богатую клѣтками, мягкую ткань, имѣющую весьма большое сходство съ инфильтрированной трахоматозной соединительной оболочкою. Ткань эта богата сосудами, которые въ одномъ мѣстѣ составляютъ болѣе толстый слой, въ другомъ—болѣе тонкій, вслѣдствіе чего поверхность паннуса представляется неровной, бугристою. Если паннусъ очень поверхностенъ, то онъ продвигается между *membrana Bowmani* (фиг. 34 *B*) и эпителиемъ (фиг. 34 *E*), такъ что послѣдній представляется отдѣленнымъ отъ *membrana Bowmani*, приподнятымъ и покрывающимъ поверхность паннуса. Въ подобномъ случаѣ роговица можетъ, послѣ рассыиванія паннуса, снова получить свое нормальное строеніе и полную прозрачность, при чемъ эпителий снова ложится непосредственно на *membrana Bowmani*. Но зачастую паннусъ проникаетъ уже съ самаго начала и подъ *membrana Bowmani*; послѣдняя разрушается, и поверхностныя пластинки роговицы пронизываются богатою клѣтками тканью. Тогда уже невозможно полное возстановленіе прозрачности роговицы.

Для отдѣльныхъ формъ и отдѣльныхъ стадій паннуса употребляются особыя названія. Свѣжій и еще не толстый паннусъ называется *pannus tenuis*, а когда онъ богатъ сосудами—*p. vasculosus*. Если паннусъ достигъ значительной толщины, то говорятъ о *pannus crassus* или *carnosus*. Иногда паннусъ до того толстѣетъ, что кажется, что на мѣстѣ роговицы находятся разращенія язвенныхъ грануляцій, такъ наз. „дикое мясо“, *p. sarcomatosus*. (Подобное опредѣленіе прилагается и къ гипертрофій соединительной оболочки, какъ, напр., въ выраженіи *ectropium sarcomatosum*. Лучше всего было бы совершенно оставить эти старыя названія, въ особенности названіе *sarcomatosus*, которое даетъ поводъ къ смѣшенію его съ новообразованіями—саркомами). Старый, соединительнотканый, бѣдный сосудами паннусъ, называется *p. siccus*. Какъ рѣдкая метаморфоза паннуса, наблюдается склерозированіе, при чемъ онъ превращается въ плотную бѣлую или желтоватую ткань, бѣдную сосудами, похожую на плотный рубецъ послѣ глубокой язвы. Между тѣмъ ткань эта возмѣщаетъ лишь поверхностные слои роговицы, начиная, напр., отъ верхняго края до середины, если паннусъ покрываетъ только верхнюю половину. Другого рода измѣненіе въ старомъ паннусѣ состоитъ въ томъ, что образуются небольшія насыщенные бѣлыя пятнышки, часто въ видѣ цѣлой группы въ зрачковой области роговицы. Наружный видъ этихъ пятнышекъ, которыя расположены вплотную возлѣ тонкихъ сосудовъ паннуса, напоминаетъ собой свинцовыя инкрустаціи. Эти пятнышки си-

дять поверхностно и могутъ быть удалены посредствомъ *abrasio corneae* (§ 45).—Срав. также § 22: *pseudopterygium*.

Каковы причины паннуса при трахомѣ? Одни видятъ въ паннусѣ распространеніе воспалительнаго процесса съ соединительной оболочки на роговую *per continuitatem*. Противъ такого распространенія *per continuitatem* справедливо возражаютъ, что между большой переходной складкой и краемъ роговицы включена часть соединительной оболочки, *conj. bulbi*, которая въ трахоматозномъ процессѣ либо вовсе не принимаетъ участія, либо участвуетъ весьма мало. Другое объясненіе исходитъ изъ того факта, что паннусъ при трахомѣ начинается обыкновенно въ верхней половинѣ роговицы, которая бываетъ уже вполне покрыта имъ еще раньше, чѣмъ имъ поражается нижняя половина. Это обстоятельство указываетъ на то, что верхнее вѣко, вслѣдствіе шероховатости своей поверхности, механически раздражаетъ верхнюю половину поверхности роговицы и этимъ даетъ поводъ къ воспаленію ея. Этотъ моментъ приходитъ, несомнѣнно, на умъ при возникновеніи паннуса, но все же онъ не можетъ быть единственной и ни въ какомъ случаѣ не самой важной причиной паннуса. Часто именно находятъ на соединительной оболочкѣ вѣка самыя большія неровности безъ паннуса и, наоборотъ, находятъ паннусъ въ случаяхъ, гдѣ соединительная оболочка почти совершенно гладка.—Въ настоящее время мы можемъ сказать лишь слѣдующее: паннусъ анатомически аналогиченъ трахомѣ конъюнктивы; онъ представляетъ собою трахоматозное заболѣваніе той части соединительной оболочки, которая покрываетъ роговую, т. е. конъюнктивальнаго листка роговицы. Что эта часть соединительной оболочки заболѣваетъ при трахомѣ такъ же, какъ и соединительная оболочка вѣкъ и переходной складки, не должно насъ, слѣдовательно, удивлять; труднѣе, наоборотъ, понять, почему не принимаетъ въ трахоматозномъ процессѣ большаго участія остающаяся часть конъюнктивы, *conj. sclerae*. Нижеслѣдующее объясненіе, быть можетъ, справедливо: фиг. 34 показываетъ, что мелкоклеточная инфильтрація особенно сильна въ *limbus corneae (L)* и отсюда, постепенно уменьшаясь, распространяется на роговицу. Соответственно этому въ томъ мѣстѣ, гдѣ паннусъ готовъ уже развиться, находятъ и при макроскопическомъ изслѣдованіи, что *limbus* постепенно покраснѣлъ и сильно припухъ, такъ что онъ иногда образуетъ нѣчто вродѣ толстаго валика. Слѣдовательно, толчекъ къ образованію паннуса дается, повидимому, трахоматознымъ заболѣваніемъ лимбуса. Теперь мы должны себѣ поставить слѣдующіе вопросы: 1) почему именно лимбусъ такъ сильно заболѣваетъ при трахомѣ и 2) почему воспаленіе съ лимбуса переходитъ на роговицу, а не—напротивъ—на *conj. sclerae*? На первый вопросъ могло бы быть найдено объясненіе въ томъ, что лимбусъ представляетъ собою наиболее богатую сосудами часть *conj. bulbi*, вслѣдствіе чего онъ

всего болѣе склоненъ къ воспаленіямъ. А что воспаленіе отъ лимбуса распространяется центростремительно, т. е. на роговицу, а не центробѣжно на *conj. bulbi*, совпадаетъ съ тѣмъ, что мы наблюдаемъ вообще при заболѣваніяхъ лимбуса и пограничныхъ частей роговицы. Мы знаемъ много болѣзней, при которыхъ воспалительная инфильтрація или сосуды распространяются отъ лимбуса на роговицу. Это стоитъ въ связи съ центростремительнымъ направленіемъ кровообращенія въ *conj. sclerae*. Артеріальные сосуды направляются сюда съ периферіи къ лимбусу, гдѣ они образуютъ густую сѣть изъ петель капилляровъ. Здѣсь, гдѣ центростремительное направленіе тока крови находитъ свою границу, начинается идущій въ томъ же направленіи токъ лимфы, который проникаетъ



Фиг. 34.

Поперечный разръзъ черезъ периферію паннозной роговицы. Увел. $\frac{125}{1}$.—Подъ эпителиемъ *EE* лимбусъ *L* сильно утолщенъ вслѣдствіе кѣлочной инфильтраціи. Съ него паннусъ *P*, въ которомъ видны разръзы нѣсколькихъ сосудовъ, переходитъ на роговицу *C* между эпителиемъ и мембраною Bowmani *B*. *S*—склера.

въ роговую оболочку; въ томъ же направленіи продвигаются впередъ воспалительные продукты и идутъ также вдоль кровеносныхъ сосудовъ, происходящихъ отъ краевыхъ петель у роговой оболочки.—Накопецъ, остается еще объяснить, почему паннусъ по большей части начинается у верхняго края роговицы, слѣдовательно, почему именно здѣсь первоначально заболѣваетъ лимбусъ. Когда глазъ заражается трахомой, то соединительная оболочка не поражается сразу на всемъ своемъ протяженіи, а заразное вещество сначала пребываетъ на ограниченномъ мѣстѣ конъюнктивы, большею частью на *conj. tarsi* или *fornicis*, которыя больше всего склонны къ трахоматозному заболѣванію. Съ первоначально зараженнаго мѣста соединительной оболочки надо было бы ожидать дальнѣйшаго распространенія заболѣванія двоякимъ образомъ—съ одной стороны *per continuitatem*, при чемъ оно переходило бы на сосѣднія части; съ другой стороны—*per contiguitatem*, при чемъ заражаются лежація наупротивъ мѣста *conjunctivae bulbi*, въ особенности же болѣе всего къ этому расположенный лимбусъ, вслѣдствіе соприкосновенія съ больнои *conj. tarsi*.

Лимбусъ верхней части края роговицы какъ разъ-то и находится въ соприкосновеніи съ соединительной оболочкой верхняго вѣка не только ночью, но и въ теченіе цѣлаго дня при открытомъ глазѣ, такъ какъ верхняя часть роговицы покрыта верхнимъ вѣкомъ и при открытыхъ глазахъ. Такимъ образомъ постоянное соприкосновеніе тутъ больше всего благопріятствуетъ зараженію лимбуса отъ больной соединительной оболочки. Вѣроятно и шероховатость послѣдней также содѣйствуетъ этому. Она можетъ, съ одной стороны, раздражать механически, съ другой же стороны даетъ толчекъ зараженію путемъ повторныхъ небольшихъ поврежденій эпителія соединительной и роговой оболочекъ.

Ptoſis, который почти постоянно сопровождаетъ трахому и придаетъ трахоматознымъ характерный видъ, находить во многихъ случаяхъ себѣ объясненіе въ томъ, что, въ силу своей тяжести, вѣко свисаетъ больше. Однако, наблюдается *ptosis* и при незначительномъ, а то даже и при полномъ отсутствіи утолщенія соединительной оболочки, и иногда больные обращаются къ врачу исключительно по поводу *ptosis'a*, не испытывая никакихъ другихъ симптомовъ трахомы. Слѣдовательно, помимо утолщенія соединительной оболочки, должна, очевидно, существовать еще и другая причина для *ptosis'a*. Я полагаю, что органическій подниматель вѣка (*Musculus tarsalis superior*, см. § 106 и фиг. 24*t*), гладкія мышечныя волокна котораго лежатъ непосредственно надъ соединительной оболочкой переходной складки, принимаетъ участіе въ воспаленіи послѣдней и въ слѣдствіе этого парализуется.

Остается еще сказать объ отношеніи *conjunctivitis follicularis* къ трахомѣ. Первый встрѣчается главнымъ образомъ у молодыхъ субъектовъ, трахома же, наоборотъ, у дѣтей наблюдается менѣе часто. Большое сходство между обѣими болѣзнями состоитъ въ томъ, что при той и другой образуются зерна, какъ характерныя явленія. При фолликулярномъ катаррѣ они меньше, болѣе рѣзко отграничены и больше выступаютъ надъ поверхностью соединительной оболочки; при трахомѣ они крупнѣе, безъ рѣзкихъ контуровъ и меньше выступаютъ. Дѣйствительныя фолликулы бываютъ часто продолговатоовальные (цилиндрическіе) и расположены въ рядъ другъ возлѣ друга на подобіе нитки жемчужинъ, между тѣмъ какъ зерна трахомы круглы и гораздо рѣже располагаются подобнымъ образомъ рядами. Однако, эти отличительныя признаки бываютъ иногда до того неясны, что даже опытный человѣкъ иногда не можетъ съ увѣренностью поставить діагнозъ и только дальнѣйшее теченіе болѣзни выясняетъ дѣло. Даже въ гистологическомъ строеніи нельзя установить рѣшительныхъ отличій между фолликуломъ и зернами трахомы. Дальнѣйшее сходство между фолликулярнымъ катарромъ и трахомой состоитъ въ томъ, что обѣ болѣзни являютя преимущественно въ закрытыхъ общезитіяхъ. Поэтому легко понять, что эти двѣ болѣзни весьма

часто смѣшиваются, и нѣкоторые авторы смотрять на фолликулярный катарръ, какъ на легкую и неопасную форму трахомы. Но противъ этого можно возразить слѣдующее: еще не установлено прочно, распространяется ли въ закрытыхъ общежитіяхъ фолликулярный катарръ путемъ зараженія, какъ трахома, или онъ появляется, какъ послѣдствіе вліянія испорченнаго пылью, испареніями и проч. воздуха. Съ другой стороны, вполнѣ установлено, что, при подходящихъ условіяхъ, фолликулярный катарръ можетъ возникнуть и безъ всякаго зараженія. Это происходитъ послѣ продолжительнаго впусканія капель атропина, послѣ котораго у нѣкоторыхъ лицъ развивается типичный фолликулярный катарръ съ многочисленными фолликулами. Трахома же никогда не можетъ произойти безъ зараженія. Далѣе, важнымъ отличіемъ между обѣими этими болѣзнями служитъ теченіе ихъ. Фолликулярный катарръ совершенно не связанъ или связанъ въ очень незначительной степени съ папиллярной гипертрофією соединительной оболочки; онъ никогда не ведетъ къ сморщиванію ея, къ паннусу и всѣмъ прочимъ послѣдствіямъ; это—совершенно безопасная болѣзнь, которая въ концѣ концовъ проходитъ безслѣдно безъ всякаго лѣченія, такъ что уже на этомъ основаніи различіе двухъ этихъ болѣзней имѣетъ не только теоретическую, но и большую практическую важность.

Повидимому, не слѣдуетъ вообще смотрѣть на образованіе зеренъ аденоидной ткани, какъ на что-нибудь специфическое, а какъ на особую форму, въ которой реагируетъ на нѣкоторыя раздраженія соединительная оболочка глазъ, подобно другимъ слизистымъ оболочкамъ. Образованіе зеренъ выражено всего болѣе рельефно при трахомѣ и фолликулярномъ катаррѣ. Послѣ острой бленнорреи—въ стадіи хронической бленнорреи—къ сосочковой гипертрофіи соединительной оболочки нерѣдко присоединяются зерна въ переходной складкѣ, иногда въ такомъ количествѣ, что кажется, что имѣешь предъ собою трахому. Бываютъ случаи туберкулеза конъюнктивы (см. § 20), которые начинаются развитіемъ многочисленныхъ зеренъ, совершенно какъ при трахомѣ; нѣсколько такихъ примѣровъ описалъ Rhein, да и я самъ наблюдалъ ихъ нѣсколько. Goldzieher и Sattler наблюдали, съ другой стороны, случаи съ обильнымъ развитіемъ зеренъ при заболѣваніи конъюнктивы, которое они считаютъ сифилитическимъ. При вызванномъ атропиномъ фолликулярномъ катаррѣ дѣло, повидимому, заключается въ химическомъ раздраженіи, почему, послѣ замѣны атропина другимъ мидріатическимъ средствомъ, катарръ исчезаетъ. Узелки, похожіе на фолликулы, могутъ образоваться и вокругъ маленькихъ инородныхъ тѣлъ: это бываетъ, когда въ глазъ попадаютъ волоски отъ гусеницы или отъ растенія и видѣются въ ткань соединительной оболочки.

„Инфекціонный конъюнктивитъ“ Parinaud представляеть собою равнымъ образомъ болѣзнь, сопровождающуюся образоваіемъ зеренъ. Въ противоположность трахомѣ, съ которой она имѣетъ нѣкоторое сходство, она почти всегда появляется на одной сторонѣ. Она появляется остро при нарушенномъ общемъ самочувствіи. На сильно воспаленной конъюнктивѣ образуются красноватые или желтоватые зерна, при этомъ не только на переходныхъ складкахъ, но и на соединительной оболочкѣ вѣкъ, и даже на conj. bulbi. Зерна иногда превращаются въ болѣе крупныя разращенія; въ нѣкоторыхъ случаяхъ образуются въ конъюнктивѣ еще и маленькія, поверхностныя, покрытыя сѣрымъ налетомъ язвочки. Характернымъ для этой болѣзни служитъ то, что лимфатическая железа впереди уха, даже вся область околушной железы, иногда и нѣже, вдоль шеи, опухаетъ, и нерѣдко опухшія железы нагнаиваются. Болѣзнь эта проходитъ безъ послѣдствій въ теченіе отъ нѣсколькихъ недѣль до мѣсяцевъ. Лихорадочное состояніе въ началѣ болѣзни и серьезное участіе железъ указываютъ, что дѣло идетъ объ инфекціонной болѣзни, которую Parinaud склоненъ объяснить контагіемъ, переходящимъ отъ животныхъ. На самомъ же дѣлѣ до сихъ поръ не извѣстны ни возбудитель болѣзни, ни пути переноса его.

Подъ влияніемъ рентгеновскихъ лучей или радія зерна трахомы исчезаютъ, но вскорѣ появляются вновь (Birch-Hirschfeld).—Для устранения плотнаго pannus нѣкоторые прибѣгаютъ къ peritomi'i. Она состоитъ въ перерѣзкѣ направляющихся къ pannусу кровеносныхъ сосудовъ, для чего или просто перерѣзаютъ конъюнктиву вокругъ роговицы, или выкраиваютъ изъ нея узкую, кольцевидную ленту.

Jequirity (сѣмя растенія abrus praecatorius) употребляется уже давно какъ народное средство противъ трахомы въ Бразиліи, гдѣ она существуетъ эпидемически. Weskerу принадлежитъ главнымъ образомъ заслуга научнаго изслѣдованія этого лѣкарства и распространенія его примѣненія въ Европѣ. Дѣйствіе jequirity обусловливается не присутствіемъ въ настоѣ микроорганизмовъ, какъ думали вначалѣ, по неорганизованнымъ ферментомъ (abrin), въ высокой степени ядовитымъ (Hippel, Neisser, Salomonson, Venneman). Поэтому чистый препаратъ его, приготовленный Römerомъ подъ названіемъ jequiritol, можетъ быть употребляемъ вмѣсто настоя jequirity.

V. Conjunctivitis diphtherica.

§ 16. Подобно conj. gonorrhoeica и трахомѣ, conj. diphtherica ¹⁾ представляеть собою гнойное воспаление соединительной оболочки, которое получается отъ зараженія и секретъ котораго заразителенъ. Возбудитель

¹⁾ διφθερά—кожистая оболочка.

этой болѣзни, однако, не одинаковъ съ тѣми, а именно: это дифтерійная бактерія *Löffler's*. Вызываемое ею воспаленіе бываетъ по большей части бурнаго характера и въ тяжелыхъ случаяхъ принадлежитъ къ числу наиболѣе интенсивныхъ воспаленій, какія вообще наблюдаются въ соединительной оболочкѣ. Вѣки сильно опухаютъ, красны, горячи и болѣзненны при дотрагиваніи. Въ особенно сильныхъ случаяхъ вѣки имѣютъ чуть-ли не твердость дерева, такъ что бываетъ невозможно ихъ вывернуть, даже едва возможно открыть глазную щель. Лимфатическія железы передъ ухомъ и на шеѣ припухаютъ. Видъ соединительной оболочки характеренъ для свойства дифтерійнаго бактерія вызывать сильную эксудацию, имѣющую большую склонность къ свертыванію. Последнее совершается или въ выступившемъ уже на поверхность эксудатѣ, который тогда образуетъ пленку, или же оно происходитъ уже въ самой ткани соединительной оболочки. Сообразно съ этимъ различаютъ двѣ формы дифтеріи конъюнктивы, клиническая картина которыхъ будетъ ниже описана. Во всякомъ случаѣ этого недостаточно для вѣрнаго діагноза, такъ какъ подобная же картина можетъ вызываться и другими бактеріями, кромѣ палочки *Löffler's* (см. примѣчанія). Вслѣдствіе этого необходимо и бактериологическое изслѣдованіе, тѣмъ болѣе, что отъ результатовъ его зависить отчасти и лѣченіе (примѣненіе сыворотки, мѣропріятія противъ переноса болѣзни).

а) **Поверхностная** или **крупозная** форма. Она характеризуется сѣврато-бѣлой пленкой, которая довольно крѣпко пристаётъ къ поверхности соединительной оболочки, но которую все-таки можно обыкновенно снять пинцетомъ. При этомъ находятъ подъ нею соединительную оболочку красной и припухшей и на отдѣльныхъ мѣстахъ кровотокающей, но безъ болѣе или менѣе замѣтной потери вещества. Снятая пленка состоитъ изъ тонкой сѣти волоконъ свернушагося фибрина, въ которой на-ряду съ гнойными тѣльцами заложены отдѣльныя эпителиальныя клетки. Крупозныя пленки покрываютъ обыкновенно *conj. tarsi*, рѣже также переходную складку и даже *conj. bulbi*. Въ большинствѣ случаевъ пленки постепенно исчезаютъ въ теченіе 1—2 недѣль и соединительная оболочка представляетъ тогда только картину сильнаго катарральнаго воспаленія, которое проходитъ, не оставляя послѣ себя никакихъ измѣненій въ соединительной оболочкѣ.—Въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ болѣзнь осложняется язвами роговой оболочки, которыя, однако, лишь рѣдко ведутъ къ обширному разрушенію роговицы.

б) **Глубокая** форма — дифтерія конъюнктивы въ болѣе узкомъ смыслѣ. Она протекаетъ много тяжелѣе, чѣмъ поверхностная, такъ какъ является тогда, когда эксудатъ свертывается уже въ ткани самой соединительной оболочки. Вслѣдствіе этого сосуды сжимаются, слизистая оболочка дѣлается мертвенной и безкровной и подвергается некрозу. Поэтому,

вывернувъ вѣки. паходятъ, на ряду съ сильно распухшей и покрасѣвшей соединительной оболочкой, мѣста, гдѣ она немного углублена, гладка, сѣро-желтаго цвѣта, часто съ грязно-красными крапинками (экхимозы). Въ наиболѣе тяжелыхъ случаяхъ соединительная оболочка получаетъ такой видъ на болѣе части или даже на всемъ протяженіи; она равномерно сѣра и тверда, подобно тому, какъ бываетъ послѣ образованія струпа, напр. отъ ожога ѣдкой известью.

Описанное состояніе, быстро развивающееся послѣ короткаго инкубационнаго періода, называютъ первымъ стадіемъ болѣзни, стадіемъ инфильтраціи. Смотря по степени распространенія дифтерійнаго процесса по соединительной оболочкѣ, этотъ стадій длится 5—10 дней. Послѣ этого дифтерійно инфильтрованные мѣста начинаютъ постепенно пезезать. Тамъ, гдѣ инфильтрація была менѣе плотна, наступаетъ высасываніе выпота; въ тѣхъ же мѣстахъ, въ которыхъ вслѣдствіе инфильтраціи кровообращеніе совершенно было прекращено, происходитъ отторженіе омертвѣвшихъ частей. Результатомъ этого являются потери вещества соединительной оболочки, которыя вскорѣ покрываются грапуляціями. Въ то же время бывшая прежде болѣе серознаго характера секретія дѣлается болѣе обильной и гноевидной, вслѣдствіе чего этотъ второй стадій называется бленнорройнымъ. Третій стадій—стадій рубцеванія, при чемъ грапулирующія поверхности, образовавшіяся отъ отторженія гангренозныхъ частей соединительной оболочки, постепенно уменьшаются и затягиваются. Такъ какъ послѣднее совершается, благодаря стягиванію сосѣднихъ частей соединительной оболочки, то конъюнктивальный мѣшокъ въ общемъ укорачивается; кромѣ того нерѣдко получается мѣстами сращеніе между соединительной оболочкой вѣкъ и яблока—*symblerpharon*. Чѣмъ больше поверхность распространенія дифтерійнаго процесса, тѣмъ сильнѣе послѣдующее рубцовое укороченіе соединительной оболочки. Въ результатѣ этого могутъ въ послѣдствіи образоваться *trichiasis*, *entropium cicatriceum* и даже *xerophthalmus*.

Глубокая форма дифтеріи соединительной оболочки протекаетъ значительно тяжелѣе крупозной формы не только въ отношеніи къ соединительной оболочкѣ, но и во всѣхъ другихъ отношеніяхъ. Вслѣдствіе этого и роговая оболочка при ней поражается много чаще и тяжелѣе. Чѣмъ болѣе распространеніе дифтерійнаго процесса на соединительной оболочкѣ, тѣмъ болѣе шансовъ для возникновенія гнойнаго воспаленія роговицы. Если конъюнктива плотно инфильтрована на всемъ своемъ протяженіи, то роговица почти всегда безповоротно погибаетъ. Общее состояніе маленькихъ пациентовъ сильно разстраивается. Они сильно лихорадятъ и очень слабы. Слабыя дѣти нерѣдко подвергаются тяжелому общему заболѣванію. Поэтому въ тяжелыхъ случаяхъ предсказаніе серьезно не только по отношенію къ глазу, но и по отношенію къ жизни.

Этіологія. Что обѣ эти формы, часто очень различныя по своему вышнему виду и теченію, принадлежать, однако, одной и той же болѣзни, именно дифтеріи, доказывается находеніемъ въ секретѣ Löffler'овскихъ палочекъ. Часто пациенты обнаруживаютъ также и другіе несомнѣнные симптомы дифтерійнаго заболѣванія. Находятъ небольшія дифтеріинныя plaques на краяхъ вѣкъ, углахъ вѣкъ, поздыхъ и углахъ рта; иногда имѣется даже вполне выраженная дифтерія зѣва и носа.

Дифтерія соединительной оболочки наблюдается преимущественно въ тѣхъ странахъ, гдѣ вообще часто встрѣчается дифтерія и именно въ то время, когда господствуетъ эпидемія дифтеріи зѣва. Часто бываетъ возможно доказать, что дѣти, заболѣвшія дифтеріею соединительной оболочки, находились до того въ общеніи съ другими дѣтьми, заболѣвшими вкорѣ послѣ этого дифтеріею зѣва, и, въ свою очередь, могутъ распространять болѣзнь дальше. Предрасположеніе къ дифтеріи съ годами уменьшается. Соотвѣтственно этому дифтерія соединительной оболочки поражаетъ обыкновенно дѣтей, всего чаще между 2 и 8 годами жизни. Взрослые поражаются лишь въ видѣ исключенія и то большею частью въ болѣе слабой степени.

Лѣченіе. Въ тяжелыхъ случаяхъ показывается впрыскиваніе лѣчебной сыворотки, лучше всего подъ кожу вѣкъ. Кромѣ этого слѣдуетъ ее часто вкапывать въ конъюнктивальный мѣшокъ. Въ болѣе легкихъ (крупозныхъ) случаяхъ можно ограничиться мѣстнымъ лѣченіемъ. Въ первомъ періодѣ болѣзни оно должно главнымъ образомъ заключаться въ чистомъ содержаніи глаза, для чего лучше всего употреблять слабый антисептическій растворъ (на-ряду съ растворомъ сулемы и марганцево-кислаго калия особенно рекомендуется растворъ хиинина). Холодныя примочки, которыя, казалось бы, показаны въ виду сильной припухлости и покраснѣнія вѣкъ, можно примѣнять лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда кровообращеніе не очень нарушено дифтеріиною инфльтраціею. Въ противномъ случаѣ лучше примѣненіе теплыхъ примочекъ, которыя, расширяя сосуды, улучшаютъ кровообращеніе. Что касается самой соединительной оболочки, то Fieuzal рекомендуетъ смазывать ее выжатымъ изъ лимона сокомъ при помощи кисточки. Равнымъ образомъ хвалятъ смазваніе конъюнктивы кружикомъ растворомъ еублимата (1:1000) или непосредственно, или же, при наличности пленокъ, по снятіи ихъ. Въ противномъ случаѣ, простое снimanіе пленокъ при крупозной формѣ не имѣетъ никакой цѣли, такъ какъ онѣ вкорѣ образуются снова. Если послѣ отторженія пленки или струпа соединительная оболочка едѣлалась очень красной, мягкой и сочной и начинается обильная секретія, то можно приступить къ тушированію растворомъ ляписа, благодаря чему соединительная оболочка возвращается скорѣе къ нормѣ. Однако, сначала необходимо при этомъ соблюдать осторожность—пользоваться болѣе сла-

бымъ растворомъ (1%) и тотчасъ же прекращать тушированіе, какъ только покажется вновь пленка или болѣе глубокая инфильтрація.

Тушированіе соединительной оболочки продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока она еще красна, припухшая и даетъ еще обильный секретъ. Если при болѣе глубокой формѣ дѣло дошло до частичнаго некроза и отторженія соединительной оболочки, то во время послѣдующаго рубцеванія нужно по возможности заботиться о предотвращеніи сращенія вѣкъ съ яблокомъ (при помощи частаго оттягиванія вѣкъ отъ яблока, закладывая между ними смоченнаго вѣ масломъ лоскутка), такъ какъ разъ образовавшіяся сращения могутъ быть уничтожены только оперативнымъ путемъ. Осложненія со стороны роговицы нужно лѣчить по правиламъ, которыя будутъ преподаны ниже для гнойныхъ воспаленій роговицы.—Все оперативныя приемы—на роговицѣ ли, или на вѣкахъ,—должны быть избѣгаемы въ первомъ стадіи, такъ какъ производимыя хирургическія раны часто также покрываются дифтерійнымъ налетомъ.

При высокой степени контагіозности дифтеріи слѣдуетъ удѣлить особенное вниманіе профилактикѣ. Поэтому удаляютъ отъ больного всѣхъ тѣхъ, которые не необходимы для ухода за нимъ; но прежде всего настаиваютъ на удаленіи дѣтей, которыя особенно воспріимчивы къ заразѣ. Если дифтерія поразила только одинъ глазъ больного, то зараженіе другого должно быть предотвращено защитительной повязкою совершенно такъ же, какъ при *conj. blennorrhoea*. Тщательное мытье рукъ послѣ прикосновенія къ больному, немедленное уничтоженіе употребляемыхъ для этого матеріаловъ и т. д. должно быть строгаише введено лицамъ, ухаживающимъ за больнымъ.

Первымъ подробнымъ описаніемъ дифтеріи соединительной оболочки мы обязаны v. Graefe, который имѣлъ въ Берлинѣ возможность наблюдать много случаевъ этой болѣзни. Его описаніе относится къ глубокой формѣ, въ которой онъ различалъ двѣ группы. Въ болѣе легкихъ случаяхъ *diphtherie en plaques*—находятъ на соединительной оболочкѣ дифтерійныя мѣста въ формѣ болѣе или меньшихъ островковъ (въ особенности на конъюнктивѣ вѣкъ), между которыми находятся мѣста, менѣе пораженныя. Въ тяжелыхъ случаяхъ, наоборотъ, дифтерійныя очаги быстро сливаются, такъ что вся соединительная оболочка дѣлается твердой и безкровной—сливная форма дифтеріи.—Послѣ того какъ Löffler нашелъ въ пленкахъ дифтеріи зѣва названныхъ его именемъ бациллъ, присутствіе ихъ было обнаружено вскорѣ также и при дифтеріи конъюнктивы (Babes, Kolisko и Paltauf и др.). Въ то же время никто не думалъ, что случаи образованія пленокъ на конъюнктивѣ должны быть причисляемы къ дифтеріи, пока не было доказано и въ нихъ присутствіе бациллъ Löffler'a (первый былъ Gallemaerts). Здѣсь дѣло обстояло совершенно такъ же, какъ и при дифтеріи зѣва и при

крупъ гортани, этиологическое взаимоотношение которыхъ было дознано тоже лишь впоследствии. Полагаютъ, что мембралозное воспаление слизистой оболочки является результатомъ болѣе слабаго воздѣйствія дифтерійныхъ бактерий, чѣмъ собственно дифтерійное, потому ли, что бактерии утратили отчасти свою вирулентность, потому ли, что больной оказался болѣе способнымъ противостоять ихъ воздѣйствію. Но на тяжесть воспаления оказываетъ вліяніе и то обстоятельство, что часто наряду съ Löffler'овскими бактеріями находятся въ заболѣвшей слизистой оболочкѣ и другіе грибки, какъ-то — staphylokokkus и streptokokkus. Послѣдній въ состояніи и одинъ вызвать картину, одинаковую съ дифтеріею конъюнктивы. Въ моей клиникѣ даже какъ разъ въ наиболѣе тяжелыхъ случаяхъ находили только стрептококковъ, между тѣмъ какъ въ болѣе легкихъ, крупозныхъ случаяхъ, были Löffler'овскія палочки. Подобные случаи тяжелаго стрептококковаго конъюнктивита бывають, въ особенности у дѣтей, въ связи съ острыми сыпями (оспа, корь, скарлатина), и могутъ вести къ слѣпотѣ.

Крупозныя пленки конъюнктивы. Крупъ и дифтеритъ суть прежде всего анатомическія понятія, обозначающія опредѣленные формы воспаления. Крупозное воспаление характеризуется образованіемъ экссудата на поверхности ткани, гдѣ онъ благодаря свертыванію затвердѣваетъ въ пленку. Сущность же дифтеритическаго воспаления заключается въ сплошной экссудации въ самую ткань съ послѣдовательнымъ ея некрозомъ. Дифтеритическое воспаление можетъ быть разматриваемо какъ болѣе высокая степень крупознаго воспаления въ томъ смыслѣ, что тотъ же самый вредный моментъ при болѣе слабомъ воздѣйствіи вызываетъ крупозное, а при болѣе сильномъ — дифтеритическое воспаление слизистой оболочки. Sourdille доказалъ экспериментально, что смазываніемъ нашатырнымъ спиртомъ конъюнктивы можно по желанію вызвать крупозную или дифтеритическую форму воспаления, въ зависимости отъ большей или меньшей интенсивности примѣненія этого средства. Тотъ же опытъ можно произвести въ практикѣ, получая отъ слишкомъ сильнаго или слишкомъ частаго прижиганія воспаленной конъюнктивы растворомъ ляписа крупозный налетъ на ней. Если, несмотря на это, продолжать прижиганія, то получается дифтеритическое воспаление съ омертвѣніемъ ткани на отдѣльныхъ мѣстахъ. Такіе же результаты можно получить и отъ органическихъ химическихъ раздражителей. Повторное примѣненіе настоя jequirity вызываетъ сначала крупозное, а затѣмъ и дифтеритическое воспаление. Но то же относится и къ нѣкоторыхъ изъ тѣхъ воспаленій конъюнктивы, которыя вызываються микроорганизмами. При conj. gonorrhoea, если воспаление достигаетъ высокой степени, наблюдается то крупозный налетъ, то даже дифтеритическая инфильтрація отдѣльныхъ участковъ конъюнктивы, и такіе случаи зачастую принимаются за настоящую дифтерію.

Слѣдовательно, одна и та же клиническая картина—напр., дифтеритическое воспаленіе соединительной оболочки—можетъ быть обусловлена весьма различными вредными моментами химическаго или паразитарнаго свойства; и наоборотъ—одниъ и тотъ же вредный моментъ можетъ дать различныя клиническія картины, напр.—Löffler'овскія палочки могутъ дать крупозное или дифтеритическое воспаленіе, а въ видѣ исключенія—даже весьма легкое воспаленіе конъюнктивы, по виду похожее на катарральное. Вслѣдствіе этого не идетъ—какъ это дѣлалось до сихъ поръ—употреблять выраженія „крупъ“ и „дифтеритъ“ соединительной оболочки, съ одной стороны, для характеристики анатомическихъ измѣненій, а, съ другой стороны—для обозначенія опредѣленныхъ, этиологически однородныхъ, заболѣваній. По отношенію къ термину „дифтеритъ“ я придерживался предложенія Roser'a. Согласно съ мнѣніемъ послѣдняго, слово дифтеритъ я употребляю, какъ анатомическое обозначеніе для того рода воспаленій, при которыхъ экссудатъ свертывается въ самой ткани; слово же дифтерія и дифтерійный—какъ этиологическое понятіе въ тѣхъ болѣзняхъ—какой бы ви́шній видъ онѣ ни имѣли,—которыя были вызваны Löffler'овскою палочкой. Выраженіе же „крупозный конъюнктивитъ“ должно употреблять только какъ анатомическое обозначеніе.

Раньше объединяли подъ названіемъ conj. crouposa или membranacea въ одну общую и самостоятельную картину болѣзни большинство самопроизвольно возникшихъ, сопровождавшихся образованіемъ пленокъ, воспаленій соединительной оболочки. Но новыя бактериологическія изслѣдованія показали, однако, что къ образованію пленокъ на конъюнктивѣ могутъ давать поводъ весьма различные возбудители болѣзней. Насколько дѣло выяснено до сихъ поръ, крупозный конъюнктивитъ можетъ быть вызванъ нижеслѣдующими причинами:

а) самопроизвольно возникшій conj. crouposa. Онъ имѣетъ обыкновенно острое теченіе и это есть именно то, что прежде описывалось подъ названіемъ conj. crouposa, какъ особая болѣзнь. Выше мы уже видѣли, что часть этихъ случаевъ, какъ вызванная Löffler'овскими палочками, должна быть отнесена къ дифтеріи. Этотъ фактъ практически важенъ, потому что мы теперь знаемъ, что и эти, съ виду легкіе, случаи воспаленія соединительной оболочки могутъ путемъ переноса на другихъ людей вызвать тяжелую дифтерію конъюнктивы или зѣва, и что, соответственно этому, должны быть направлены наши предупредительныя мѣропріятія. Крупозныя воспаленія, часть тяжелыхъ случаевъ ихъ, вызываются стрептококкомъ, болѣе легкіе случаи—инстимококкомъ, стафилококкомъ и другими. Къ легко протекающимъ случаямъ относятся также и тѣ случаи остраго катарра, которые вызываются палочкой Weeks'a и сопровождаются образованіемъ пленокъ (Mogax).

Уже было выше указано, что и обусловленный гонококкомъ конъюнктивитъ перѣдко даетъ образование пленокъ. Тяжелое воспаленіе конъюнктивы съ палетомъ даетъ грибокъ *Soor.* — Къ протекающимъ болѣе хронически случаямъ образованія пленокъ на соединительной оболочкѣ относятся очень рѣдкіе случаи *herpes iris* конъюнктивы. Ихъ легко узнать, если—что, однако, не всегда бываетъ—характерная герпетическая сыпь имѣется и на кожѣ (покрасившее въ центрѣ или пигментированное мѣсто кожи, окруженное валикомъ изъ пузырьковъ); иногда образуется и на слизистой оболочкѣ рта такая же пленка, какъ и на соединительной оболочкѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ болѣзнь часто рецидивируетъ.— Кроме того были описаны случаи особенно хроническаго, длящагося мѣсяцами и даже годами, образованія пленокъ на соединительной оболочкѣ, природа которыхъ еще сомнительна (*Arlt, Hulme, Morton* и др.).

b) Выѣшнее раздраженіе соединительной оболочки, произведенное химическими веществами, можетъ привести къ воспаленію ея съ образованіемъ пленокъ. Уже выше были названы въ качествѣ таковыхъ раздражающихъ веществъ частью неорганическія, частью органическія вещества, какъ нашатырный спиртъ, растворъ ляписа, настои *jequirity*.

c) Потери вещества на соединительной оболочкѣ также, какъ и на другихъ слизистыхъ оболочкахъ, быстро покрываются пленкой свернушагося фибрина, подъ которой происходитъ заживленіе язвы. Это наблюдается послѣ операций (напр. *tenotomia*), пораненій, а равно и при самопроизвольно образовавшихся язвахъ, какъ, напр., послѣ лопнувшихъ пузырьковъ *remphigus'a* (см. § 18).

VI. *Conjunctivitis eczematosa* *).

§ 17. С им п т о м ы. Въ своей наиболѣе простой, типичной формѣ *conj. eczem.* представляетъ слѣдующую картину: на какомъ-нибудь мѣстѣ *limbus'a conjunctivae* образуется, величиной съ просяное зерно, сѣро-красное возвышеніе — э ф ф л о р е с ц е н ц і я (фиг. 35). Она сначала имѣетъ коническую форму; верхушка ея покрыта эпителиемъ конъюнктивы. Въ теченіе короткаго времени эпителий на макункѣ отторгается и лежащая подъ нимъ ткань распадается, такъ что вершина конуса расплывается. Такимъ образомъ на верху конуса образуется маленькая сѣрая явочка, расположенная выше уровня окружающей здоровой части конъюнктивы. Вслѣдствіе дальнѣйшаго распада возвышеніе наконецъ совершенно исчезаетъ, явочка дѣлается ниже уровня конъюнктивы, быстро очищается и покрывается эпителиемъ. Этимъ заканчивается заживленіе язвы, послѣ которой не остается никакихъ видимыхъ слѣдовъ.

*) Синонимы: *conj. lymphatica, scrophulosa, phlyctenulosa, pustulosa, exanthematica, Herpes conjunctivae* (*Stellwag*).

Съ возникновеніемъ эффоресценціи сосѣдняя часть конъюнктивы гиперемизируется; налитые сосуды устремляются со всѣхъ сторонъ къ узелку. Вслѣдствіе этого покрасѣвшее мѣсто конъюнктивы получаетъ форму треугольнаго сектора, вершина котораго лежитъ на *limbus*'ѣ, въ узелкѣ. Остальная часть конъюнктивы совершенно блѣдная.

Такимъ образомъ образуется простѣйшій типъ *conj. eezem.* въ видѣ рѣзко ограниченнаго воспалительнаго узелка, которому соотвѣтствуетъ инъфицированный участокъ соединительной оболочки. Въ силу этого *conj. eezem.* представляетъ собою очаговое заболѣваніе *conj. bulbi* и отличается этимъ отъ всѣхъ вышеописанныхъ воспаленій соединительной оболочки, которыя являются диффузными воспалениями, такъ какъ они распространяются равномерно на обширные участки ея.



Фиг. 35.

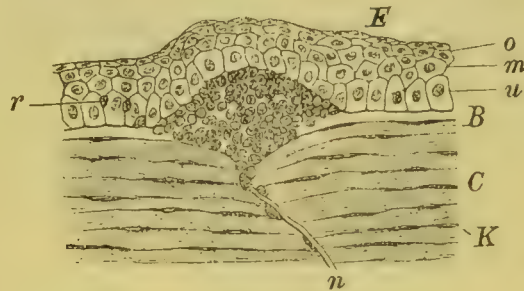
Экзематозная эффоресценція на лимбусѣ. Увел. $\frac{62}{1}$.—Склера *S* отличается отъ прилежащей сосудистой и болѣе однородной роговой оболочки *H* болѣе тонкими волокнами и сосудами. Соотвѣтственно границѣ обычныхъ оболочекъ, однако болѣе на склерѣ, чѣмъ на роговицѣ,—находится узелокъ. Онъ состоитъ изъ сильно скученныхъ круглыхъ клѣточекъ, среди которыхъ обозначаются въ видѣ болѣе свѣтлыхъ полосокъ кровеносные сосуды. Также и въ окрестности узелка подконъюнктивальные—*c*—и эписклеральные—*e*—сосуды окружены каймой изъ лейкоцитовъ. Эпителий *E* узелка приподнятъ имъ, на верхушкѣ его истонченъ и утратилъ свою рѣзкую границу по отношенію къ соединительной ткани, причемъ круглыя клѣточки проникли даже и въ эпителиальный слой.

Картины болѣзней, которыя даетъ въ дѣйствительности *conj. eez.*, представляютъ собою различнѣйшія модификаціи описаннаго простаго типа. Онѣ касаются:

а) Числа эффоресценцій. Рѣдко находятъ ее только въ одномъ экземплярѣ, болѣею же частью ихъ нѣсколько, а нерѣдко одновременно даже много. Чѣмъ ихъ меньше по числу, тѣмъ онѣ обыкновенно болѣе по размѣру; въ рѣдкихъ случаяхъ они достигаютъ почти размѣровъ зерна чечевицы. Если имѣется много узелковъ, то они маленькіе; иногда весь *limbus*, а то и роговица, покрыты весьма маленькими возвышенны-

цами, такъ что получается видъ, будто посыпана мелкимъ пескомъ всю поверхность глазного яблока. Такіе маленькіе узелки обыкновенно исчезаютъ въ нѣсколько дней путемъ разсасыванія, такъ что дѣло не доходитъ до ихъ распада. Когда существуетъ нѣсколько эффоресценцій, то принадлежація отдѣльнымъ узелкамъ инъцированныхъ мѣста соединительной оболочки яблока сливаются вмѣстѣ; въ послѣднемъ случаѣ она представляется вся покраснѣвшей, такъ что болѣзнь утрачиваетъ свой очаговый характеръ; онъ тогда выражается лишь въ наличности отдѣльныхъ узелковъ. При болѣе сильной степени воспаления въ инъекціи принимаетъ участіе и соединительная оболочка вѣкъ, такъ что въ этомъ случаѣ conj. esz. уже не представляется больше болѣзью, ограничивающейся только conj. bulbi.

б) Мѣстомъ нахожденія эффоресценціи служитъ не только самый limbus, но оно можетъ быть и кнаружи отъ него, въ переднемъ участкѣ conj. bulbi, равно и кнутри отъ limbus'a, въ самой роговицѣ. Въ послѣдней маленькіе сѣрые узелки находятся въ самыхъ поверхностныхъ



Фиг. 36.

Эффоресценція на роговицѣ при conj. esz. по Иванову.—Состояній изъ кѣлочекъ узелокъ находится между membrana Bowmani B и эпителиемъ E, который имъ выпяченъ. (Обыкновенно узелки расположены не такъ поверхностно, какъ изображенный здѣсь, а возникаютъ подъ membrana Bowmani, которая въ этомъ случаѣ разрушается въ этомъ мѣстѣ [Baas].) Въ эпителии различаютъ нижній слой цилиндрическихъ кѣлочекъ u, средній слой полигональныхъ кѣлочекъ m и верхній слой плоскихъ o; между эпителиальными кѣлочками разсыяны отдѣльныя круглыя кѣлочки r. Видно прохожденіе нерва n черезъ паренхиму роговицы C съ ея тѣльцами K по направленію къ узелку, вверхъ.

слояхъ. Вслѣдствіе распада узелка получается очень неглубокая потеря вещества роговицы, которая не оставляетъ почти никакого помутнѣнія. Но часто болѣзнь представляется болѣе тяжелой, вслѣдствіе того, что воспаление на роговой оболочкѣ имѣетъ склонность распространяться то въглубь, то по поверхности. Когда инъльтрація проникаетъ черезъ Bowman'ovu пластинку въ самую паренхиму роговицы, получается, вслѣдствіе ея распада, язва, проникающая все глубже и даже могущая перфорировать роговицу. Въ этомъ случаѣ послѣ заживленія язвы остается навсегда помутнѣніе.

в) Возникшія отъ эффоресценціи язвы роговицы могутъ получить серпигинозный характеръ, т. е. ползти по поверхности роговой оболочки.

Такимъ путемъ образуется сосудистый пучекъ (Fischer), наз. также *keratitis fascicularis*. Эта болѣзнь начинается съ того, что изъ эфлоресценціи на краю роговицы образуется язвочка, которая спустя нѣсколько дней очищается въ своей периферической половинѣ, обращенной къ краю роговицы. Въ то же время образуются—соотвѣтственно обычному ходу обратнаго развитія язвъ роговицы—сосуды по направленію отъ *limbus'a*, которые тянутся къ краю язвы, уже вступившей въ періодъ заживленія, и содѣйствуютъ рубцованію ея. Между тѣмъ, однако, центральный край язвы остается сѣрымъ, инфильтрованнымъ. И въ то время, какъ инфильтрація и слѣдующее за нею гнойное распаденіе идутъ дальше впередъ, язва все больше и больше подвигается по направленію къ центру роговицы и тянетъ за собою сосуды, между тѣмъ какъ на периферіи она заживаетъ. Вслѣдствіе этого сосудистый пучекъ представляетъ собою узкую, красную, образованную сосудами ленту, простирающуюся отъ края роговицы далеко по ней. На концѣ ея находится маленькое сѣрое полулуніе, сѣро инфильтрованный, прогрессирующий край язвы. Остановка процесса и обратное развитіе наступаетъ лишь тогда, когда язвочка совершенно заживаетъ, а до тѣхъ поръ сосудистый пучекъ можетъ распространяться далеко по роговицѣ, до самаго ея центра или даже по ту сторону его. Но язвочка всегда остается поверхностною, и никогда не наблюдалось прободенія ею роговой оболочки. Когда сосудистый пучекъ останавливается въ своемъ развитіи, сосуды постепенно исчезаютъ и остается лишь поверхностное помутнѣніе роговой оболочки, которое по своей формѣ соотвѣтствуетъ протяженію сосудистаго пучка. Это помутнѣніе никогда не исчезаетъ совсѣмъ, вслѣдствіе чего разъ существовавшій сосудистый пучекъ легко распознается въ теченіе всей послѣдующей жизни.

d) Тяжелѣе всего тѣ случаи *conj. ecz.*, въ которыхъ эксудація уже съ самаго начала возникаетъ въ глубокихъ слояхъ роговой оболочки въ видѣ обширнаго глуболежащаго инфильтрата. Роговая оболочка представляется занятой на большомъ протяженіи равномерно сѣрымъ или желтоватымъ помутнѣніемъ, края котораго имѣютъ неясныя границы и которое лежитъ глубоко въ роговицѣ; поверхность роговой оболочки надъ помутнѣніемъ какъ бы истыкана. Въ худшихъ случаяхъ бывшій сначала сѣрымъ инфильтратъ дѣлается все болѣе и болѣе желтымъ и въ концѣ концовъ гнойно распадается, такъ что образуется обширная потеря вещества въ роговой оболочкѣ. Въ доброкачественныхъ случаяхъ, наоборотъ, инфильтратъ постепенно снова исчезаетъ путемъ рассасыванія, и роговица просвѣтляется отчасти или даже совершенно. Удивительно, до какой степени обратнаго развитія могутъ достигать даже обширные инфильтраты.

е) Въмѣсто отдѣльныхъ ограниченныхъ очаговъ болѣзни возникаетъ въ видѣ непрерывнаго новообразованія ткани на поверхности роговицы, т. е. въ видѣ *pannus'a*. Его называютъ *pannus eczematosus* въ отличіе отъ *pannus trachomatousus*. Первый не оказываетъ, подобно второму, предпочтенія верхней половинѣ роговицы, а развивается на любомъ мѣстѣ края роговицы. Онъ обыкновенно бываетъ тонокъ, мало сосудистъ и весьма податливъ обратному развитію.

Conj. ecz. сопровождается большею частью обильнымъ слезотеченіемъ. Слизистаго или слизисто-гнойнаго секрета, какъ при катаррѣ, напротивъ, обыкновенно не бываетъ, влѣдствіе чего вѣки по утрамъ не слипаются. Исключеніе составляютъ лишь тѣ затяжные случаи, въ которыхъ воспаленіе перешло на *conj. palpebr.* и привело ее въ состояніе попутнаго катаррального воспаленія.

Субъективные симптомы заключаются въ свѣтобоязни, связанной съ спазмомъ вѣкъ (*blepharospasmus*). Будучи въ нѣкоторыхъ случаяхъ незначительными, они въ другихъ достигаютъ необыкновенной высоты: дѣти прячутся въ темный уголъ комнаты, закрываютъ лицо руками и до того сопротивляются открыванію глазъ, что излѣдованіе со стороны врача наталкивается на большія затрудненія. Интенсивность этихъ симптомовъ не стоитъ отнюдь въ опредѣленной зависимости отъ тяжести заболѣванія; какъ разъ при обширныхъ и глубокихъ пораженіяхъ роговицы явленія раздраженія часто бываютъ незначительны. Въ общемъ, — въ противоположность катарру соединительной оболочки, — тягость симптомовъ утромъ больше, чѣмъ днемъ и вечеромъ.

Теченіе и предсказаніе. Простая типическая эффоресценція на *limbus'a* продлывается въ 8—14 дней всѣ фазы своего развитія вплоть до полного исчезанія. Если имѣется палицо нѣсколько эффоресценцій, то излѣченіе беретъ относительно больше времени. Все-таки болѣзнь не продолжалась бы слишкомъ долго, если бы она ограничивалась однократнымъ приступомъ. Но такъ дѣло бываетъ рѣдко. Послѣ нѣкотораго затишья или даже еще раньше, чѣмъ первое воспаленіе окончательно прошло, глазъ снова краснѣетъ и образуются новые узелки на или возлѣ *limbus'a*. Такимъ образомъ болѣзнь съ большими или меньшими промежутками можетъ длиться мѣсяцы и годы. Начало ея приходится на дѣтскій возрастъ; но приступы ея часто продолжаются до отроческаго возраста, а то и дольше. Болѣзнь появляется то въ одномъ, то въ другомъ глазу, то одновременно въ томъ и другомъ. Въ концѣ концовъ приступы дѣлаются все рѣже и въ заключеніе вовсе прекращаются.

Постоянное смачиваніе вѣкъ слезами ведетъ часто къ блефариту, вздуванію кожи вѣкъ и послѣдовательно также къ *ectropium* нижняго вѣка.

У наружныхъ угловъ вѣкъ часто находятся экскоріаціи, и вполсѣдствіи развивается нерѣдко *blepharophimosis*.

Прогнозъ при *conj. eczem.* благопріятенъ въ томъ смыслѣ, что лишь рѣдко глазъ совершенно слѣпнетъ отъ этой болѣзни. Поверхностныя эфлоресценціи исчезаютъ безслѣдно; язвы, которыя проникаютъ въ самую паренхиму роговицы, оставляютъ послѣ себя навсегда помутнѣнія, которыя, однако, въ большинствѣ случаевъ очень гнѣжны и поверхностны—*maculae corneae*. У лицъ, которыя подвергались многократнымъ приступамъ *conj. ecz.*, роговая оболочка часто несетъ на себѣ слѣды отъ нихъ въ видѣ значительнаго числа такихъ *maculae*. Зрѣніе вслѣдствіе этого ухудшается, и эти лица часто бываютъ неспособны къ болѣе тонкимъ работамъ. Къ тому еще присоединяется и то, что, вслѣдствіе частыхъ воспаленій глазъ, дѣти отстаютъ и въ физическомъ, и въ умственномъ развитіи. Слѣдовательно, хотя *conj. ecz.* ведетъ къ слѣпотѣ лишь въ неключительныхъ случаяхъ, однако онъ приноситъ подвергшимся этой болѣзни столь существенный вредъ, что мы обязаны стараться бороться съ ней всѣми средствами.

§ 18. *Этіологія.* *Conj. ecz.* представляетъ собою одну изъ наиболее часто встрѣчающихся болѣзней глазъ; причина ея лежитъ въ золотушномъ діатезѣ. Подобно ему, онъ является болѣзнию дѣтскаго и отроческаго возраста. У совсѣмъ маленькихъ дѣтей—до года—она бываетъ лишь весьма рѣдко. Ко времени возмужалости она обыкновенно прекращается. Взрослые страдаютъ ею лишь въ томъ случаѣ, если они съ дѣтства несли съ собою эту болѣзнь. Болѣющія *conj. ecz.* дѣти въ огромномъ большинствѣ случаевъ принадлежатъ къ бѣднымъ классамъ. Такія дѣти недостаточно и нераціонально питаются, живутъ въ сырыхъ, плохо провѣтриваемыхъ помѣщеніяхъ и содержатся не опрятно. Другія дѣти, до того здоровыя, ослабляются другими болѣзнями (скарлатина, корь, тифъ, коклюшъ и т. п.). Дѣти выглядятъ блѣдными и худыми, или одутловатыми. Железы подъ нижней челюстью, на шеѣ, передъ ухомъ опухли. На кожѣ образуются, —отчасти вслѣдствіе нарощенія въ железахъ, отчасти отъ распадающагося золотушныхъ инфильтратовъ,—язвы и фистулезные ходы, требующіе для своего заживленія мѣсяцевъ и даже лѣтъ времени и оставляющіе характерныя обезображивающіе рубцы. На различныхъ мѣстахъ тѣла, чаще всего на лицѣ, имѣется мокнущая экзема: постоянный насморкъ, которымъ страдаютъ многія изъ этихъ дѣтей, объясняется экзематознымъ заболѣваніемъ слизистой оболочки носа. На вѣкахъ находятъ *blepharitis*. Носъ и верхняя губа, въ силу часто рецидивирующихъ воспаленій, утолщены. Болѣе глубокія заболѣванія заключаются въ костобѣдѣ (часто костобѣда скалистой кости подъ видомъ гноетеченія изъ уха), въ туберкулезѣ, у дѣвочекъ—въ запоздаломъ наступленіи и неправильности менструацій.

Большинство случаевъ conj. eez. сопровождаются тѣмъ или другимъ изъ названныхъ симптомовъ золотухи или одновременно нѣсколькими изъ нихъ. Сравнительно очень рѣдко наблюдается conj. eez. у человѣка, совершенно здороваго въ другихъ отношеніяхъ, подобно тому, какъ и другія явленія золотухи иногда бывають совершенно изолированными.

Лѣченіе. Мѣстное лѣченіе въ болѣе легкихъ случаяхъ состоитъ въ примѣненіи раздражающихъ средствъ, изъ которыхъ предпочтительнѣе всего употребляется каломель и желтая мазь изъ осадочной ртути (мазь Pagenstecher'a). Каломель, въ видѣ очень мелкаго порошка, распыляется тонкимъ слоемъ волосяной кисточкою на соединительную оболочку нижняго вѣка; преципитатная мазь (0.05—0.15 g. желтаго преципитата на 5.0 жира) вносится стеклянной палочкой или кисточкой въ конъюнктивальный мѣшокъ и распределяется по всей конъюнктивѣ при помощи растиранія вѣками. Оба средства дѣйствуютъ раздражающимъ образомъ, мазь больше, чѣмъ каломель. Поэтому лучше всего въ началѣ болѣзни, при наличности сильнаго раздраженія глаза, употреблять каломель, а впослѣдствіи, по уменьшеніи воспалительныхъ явленій, замѣнять его мазью. Названные средства примѣняются по 1 разу въ день; за то рекомендуется употреблять ихъ въ теченіе долгаго времени съ цѣлью предупрежденія рецидивовъ.—Противопоказаніемъ противъ того и другого средства служитъ наличность свѣжихъ инфильтрацій или прогрессирующей язвы роговицы. Въ подобныхъ случаяхъ пужно, примѣняя атропинъ, выжидать момента, когда инфильтрація исчезнетъ или когда язва очистится, прежде чѣмъ приступить къ примѣненію раздражающихъ веществъ. Паннусъ и сосудистый пучекъ не служатъ противопоказаніемъ ни противъ каломеля, ни противъ желтой мази. При болѣе обширныхъ язвахъ съ налетомъ, а равно и при глубокихъ инфильтратахъ роговицы всего лучше примѣненіе согрѣвающихъ компрессовъ, прикладываемыхъ нѣсколько разъ въ день въ теченіе 1—2 часовъ на закрытыя вѣки. Что касается лѣченія глубокихъ язвъ, а равно и происходящихъ отъ нихъ рубцовъ, то здѣсь примѣнимы общія правила, которыя будутъ преподааны при болѣзняхъ роговой оболочки. Повязку накладываютъ лишь въ случаяхъ самой крайней необходимости—напр., при глубоко проникающихъ язвахъ роговицы,—въ остальныхъ случаяхъ лучше ея избѣгать, такъ какъ она препятствуетъ свободному оттоку обильно отдѣляющагося слезы и, быстро промокая, легко вызываетъ экзему на кожѣ вѣкъ.

Въ виду этиологіи conj. eez. при немъ особенно важную роль играетъ общее лѣченіе. Питаніе ребенка должно быть усиленнымъ и регулярнымъ. Нужно заботиться о сухомъ и хорошо провѣтриваемомъ помещеніи и усердно выносить ребенка на свѣжій воздухъ, при чемъ не слѣдуетъ особенно считаться съ имѣющеюся свѣтобоязнью. Ей не слѣдуетъ вообще слишкомъ потворствовать, и ошибочно стремиться держать избѣ-

гающаго свѣта ребенка въ темной комнатѣ. Къ укрѣпленію дѣтей служатъ холодныя обтиранія, пребываніе въ деревнѣ, въ особенности же въ горахъ или на морскомъ берегу. Послѣ окончанія свѣжаго воспаленія очень полезно примѣненіе соленыхъ или морскихъ ваннъ съ цѣлью предупрежденія рецидивовъ. Къ сожалѣнію, выполненіе всѣхъ этихъ мѣропріятій слишкомъ часто разбивается о внѣшнія условія, о бѣдность пациентовъ.

Лѣкарственное лѣченіе золотухи состоитъ въ приѣмахъ рыбьяго жира, іода, желѣза, мышьяка и хинина. Дозировка и способъ примѣненія каждаго изъ этихъ средствъ должны быть сообразованы съ каждымъ даннымъ случаемъ. Благоприятно вліяетъ на лѣченіе глаза лѣченіе тѣхъ золотушныхъ явленій, которыя существуютъ одновременно съ болѣзнію глазъ, прежде всего—blepharitis, равно какъ экземы лица и слизистой оболочки носа. Въ этихъ случаяхъ оказываетъ хорошія услуги примѣненіе бѣлой преципитатной мази (1—2%) или пихтиловая (5%) мазь. При блефаритѣ она намазывается по вечерамъ на сомкнутую глазную щель. Экзематозныя участки кожи лица покрываются полотняной ветошкой, намазанной мазью; для борьбы съ экзематознымъ насморкомъ мазь вводится по возможности глубже въ поздри. При мокнущей экземѣ лица пользуются съ большимъ успѣхомъ 5—10%-нымъ растворомъ ляписа. Удаливъ корки, смазываютъ имъ язвенную поверхность кожи, которая вълѣдствіе этого покрывается тонкимъ струпомъ, подъ которымъ она быстро заживаетъ. Эти смазыванія должно повторять сначала ежедневно, а впослѣдствіи съ промежутками въ нѣсколько дней,—до тѣхъ поръ, пока еще образуются корки.

Синонимы, употребляемые для обозначенія conj. ecz., какъ-то: conj. phlyctaenulosa, pustulosa, herpes conjunctivae (Stellwag), исходятъ изъ взгляда, что эффоресценція на соединительной или роговой оболочкѣ представляетъ собою полный пузырекъ, наполненный жидкостью (φλύκταινα [пузырь], pustula, герпетическій пузырекъ). Въ дѣйствительности же эффоресценція никогда пузырькомъ не бываетъ, а есть плотное, хотя и не твердое, возвышеніе, которое образуется главнымъ образомъ скопленіемъ лейкоцитовъ (фиг. 35 и 36). Размягченіе и разжиженіе этой клеточной массы начинается не внутри возвышенія, ни на верхушкѣ его, такъ что никогда не получается образованія полого пространства (пузырька или пустулы), а происходитъ открытая наружу убыль вещества (изва). Названіе herpes можетъ кромѣ того давать поводъ къ смѣненію съ дѣйствительнымъ herpes corneae (herpes febrilis и herpes zoster, см. § 40).—Я прежде называлъ conj. ecz., какъ старые авторы, conj. lymphatica или serophulosa, вълѣдствіе его несомнѣнной причинной зависимости отъ золотухи. Теперь, слѣдуя нѣкоторымъ новымъ авторамъ, я замѣнилъ этиологическое названіе патолого-анатомическимъ—conj. ezeematosa, которое опредѣляетъ природу патологическаго процесса, такъ какъ имѣются извѣстные признаки, свидѣтельствующіе о томъ, что эта

болѣзнь соединительной оболочки соответствуетъ экземѣ кожи. Мокнувшая форма экземы такъ же, какъ и *conj. eczematosa*, бываетъ особенно часто у золотушныхъ дѣтей, и именно на лицѣ, даже на краяхъ вѣкъ (какъ *Blepharitis ulcerosa*); также и слизистая оболочка носа часто поражается ею. Это одновременное появленіе болѣзни на кожѣ и на глазу имѣетъ во многихъ случаяхъ общее основаніе въ существующемъ у больного золотушномъ діатезѣ; въ другихъ же случаяхъ образовавшаяся въ одномъ мѣстѣ экзема, повидимому, переносится съ него на другое, слѣдовательно, съ кожи на глазъ или съ глаза на сосѣдніе участки кожи. Я наблюдалъ и у взрослыхъ, которые подвергались обширнымъ пораженіямъ экземой, что въ теченіе болѣзни у нихъ неоднократно дѣлалось воспаленіе глазъ, которое сопровождалось краевыми инфильтратами роговицы, приводившими даже къ прободенію ея, слѣдовательно получалась полная картина тяжелой *conj. eczem.*—Вѣрный признакъ идентичности *conj. ecz.* съ экземой кожи, конечно, будетъ найденъ лишь тогда, когда будетъ доказано, что возбудитель болѣзни въ обоихъ случаяхъ одинъ и тотъ же.

Авторы раздѣляютъ экзематозное заболѣваніе соединительной оболочки отъ такового роговой оболочки; они говорятъ о *conjunctivitis* и *keratitis eczematosa* или *phlyctaenulosa* въ зависимости отъ того, находится ли эффоресценція на соединительной или роговой оболочкѣ. Такимъ образомъ совершенно однородная клиническая картина въ угоду системѣ искусственно разрывается на двое. Въ дѣйствительности же рѣчь идетъ только объ одной и той же болѣзни, которая локализуется то здѣсь, то тамъ. Довольно часто наблюдаютъ на одномъ и томъ же глазу одновременно одну эффоресценцію на конъюнктивѣ *bulbi*, вторую на *limbus*ѣ, частью на соединительной, частью на роговой оболочкѣ,—и третью на самой роговицѣ (въ видѣ рѣдкаго исключенія бываютъ эффоресценціи даже на соединительной оболочкѣ вѣкъ). Поэтому въ вышеизложенномъ описаніи болѣзни терминъ *conjunctivitis eczematosa* употребляется, какъ общій, безразлично, въ какой бы части поверхности яблока ни была ея локализациія. И можно такъ поступать, не нарушая истины въ анатомическомъ смыслѣ но столько, но сколько верхніе слои роговицы представляютъ собою продолженіе соединительной оболочки. Можно, слѣдовательно, разсматривать заболѣваніе роговицы при *conj. ecz.* какъ заболѣваніе „конъюнктивальнаго листка“ роговицы. На томъ же основаніи *ramus trachomatousus* мы разсматривали, какъ частичное явленіе *conjunctivitis trachomatosa*, а не какъ самостоятельное заболѣваніе роговицы.

Дифференціальныи діагнозъ между *conj. ecz.* и другими болѣзнями соединительной и роговой оболочекъ обыкновенно бываетъ легокъ. Характерное для перваго заключается въ очаговомъ характерѣ болѣзни, равно и въ ея локализациіи въ окружности роговицы и на ней самой. Только одинъ единственный видъ конъюнктивитовъ — *conj. ex aene* —

раздѣляетъ эту особенность съ *conj. lymphatica*, но легко отличается отъ послѣдняго благодаря сопровождающимъ его *acne rosacea* на лицѣ (см. ниже). При весеннемъ катаррѣ (§ 19) имѣются, правда, тоже узелки въ *limbus*'ѣ, но они никогда не распадаются въ язвы. Изъ разлитыхъ воспаленій соединительной оболочки могъ бы, пожалуй, катарръ быть смѣшанъ съ *conj. ecz.*, такъ какъ при интенсивныхъ и упорныхъ случаяхъ *conj. ecz.* воспаление переходитъ также и на *conjunctiva palpebrarum*, которая дѣлается красной, припухшей, даже слегка бархатистой; въ то же время начинаетъ отдѣляться слизистый или слизисто-гнойный секретъ. Иной разъ бываетъ довольно трудно отличить подобные случаи отъ катарра, въ особенности, когда въ моментъ наблюденія не имѣется въ наличности на *conj. bulbi* характерныхъ эффоресценцій. Къ счастью, діагностическая ошибка не приноситъ въ данномъ случаѣ никакого вреда, такъ какъ при такомъ характерѣ конъюнктивы легкая ея каутеризація растворомъ адскаго камня покажется во всякомъ случаѣ, безразлично, какого бы происхожденія ни была болѣзнь. — Пустулезная форма остраго катарра соединительной оболочки представляетъ собою какъ бы переходъ отъ *conj. catar.* къ *conj. ecz.* (см. стр. 59).

Pannus eczematosus различаютъ отъ *pannus trachomatousus* прежде всего тѣмъ, что при тщательномъ изслѣдованіи соединительной оболочки вѣкъ и переходной складки или констатируются трахоматозныя измѣненія, или, напротивъ, констатируется ихъ отсутствіе. — Язвы роговой оболочки, которыя произошли отъ эффоресценцій *conj. eczematosae*, сидятъ иногда такъ близко къ краю роговой оболочки, что переходятъ въ *limbus conjunctivae*: такъ какъ настолько периферически расположенныя язвы роговицы бываютъ только при *conj. ecz.*, то по расположеннымъ здѣсь рубцамъ (фиг. 73) можно даже спустя нѣсколько лѣтъ поставить діагнозъ бывшаго *conj. eczematosae*. — Сосудистый пучекъ можно легко смѣшать съ обыкновенной язвочкой роговой оболочки, къ которой въ періодъ заживленія направились сосуды, образующіе между *limbus*'омъ и язвочкой красный мостикъ. Въ подобномъ случаѣ не приходится опасаться дальнѣйшаго распространенія язвы въ направленіи области зрачка роговицы, и послѣ заживленія язвы остается лишь маленькая круглая *macula corneae*, а не продолговатая, мутная полоска, какъ отъ сосудистаго пучка. Отличіе двухъ этихъ болѣзней устанавливается слѣдующимъ образомъ: при существованіи сосудистаго пучка сѣрый инфильтрованный край, распространяющійся впередъ, легко виденъ; идущіе къ нему сосуды лежатъ въ желобкѣ, вырытомъ язвой во время ея поступательнаго развитія, вслѣдствіе чего они лежатъ или вровень, или ниже уровня поверхности роговицы. При простой язвѣ съ развитіемъ сосудовъ этого желобка нѣтъ и сосуды лежатъ поверхностно.

При лѣченіи соң. ссз. каломель играетъ большую роль. Такъ какъ онъ нерастворимъ въ водѣ, то вначалѣ думали, что его дѣйствіе чисто механическое (вскрытіе эффлоресценцій, которыя считались пузырьками, царапаніемъ). Но противъ этого говоритъ то обстоятельство, что индифферентный порошокъ, какъ, напр., мелко истолченное стекло, которое также вдували въ глазъ, не оказывало того же дѣйствія. Новѣйшія изслѣдованія показали, что дѣйствіе каломеля химическое. Введенный въ конъюнктивальный мѣшокъ порошокъ каломеля остается въ немъ долгое время; небольшая часть его превращается, благодаря содержащемуся въ слезахъ хлористому натрію, въ сублиматъ, который такимъ образомъ получается непрерывно въ маленькихъ количествахъ и оказываетъ на соединительную оболочку длительное вліяніе. По мнѣнію другихъ, самъ каломель дѣлается въ небольшой степени растворимымъ въ растворѣ поваренной соли, къ каковому могутъ быть отнесены и слезы, и дѣйствуетъ, какъ таковой. — Если примѣнять каломель у больныхъ, которые одновременно съ этимъ принимаютъ внутрь іодъ, то перѣдко наблюдается весьма сильное прижигающее дѣйствіе каломеля; онъ образуетъ съ выдѣляющимся въ слезахъ іодомъ очень ѣдкую іодистую ртуть (Schläfke). Такимъ образомъ эти два средства исключаютъ одно другое въ смыслѣ одновременнаго примѣненія. — Желтая мазь, дабы она не слишкомъ сильно раздражала, должна быть приготовляема такъ, чтобы путемъ долгаго растиранія желтая окись ртути по возможности тонко распредѣлилась въ воспринимающемъ ее жирѣ (фирмою Schweisinger въ Дрезденѣ готовится въ большомъ количествѣ по указанію Schanz'a). Въ качествѣ послѣдняго всего лучше пользоваться американскимъ вазелиномъ; готовую мазь лучше всего сохранять въ непрозрачной посудѣ, такъ какъ отъ вліянія свѣта она постепенно разлагается.

Особенно мучительна для больныхъ столь часто связанная съ соң. ссзем. свѣтобоязнь. Въ пѣкоторыхъ случаяхъ она упорно держится въ теченіе мѣсяцевъ. Родители приносятъ дѣтей къ врачу съ заявленіемъ, что они-де уже столько-то и столько-то недѣль „слѣпы“. Дѣти оказываютъ сильнѣйшее сопротивленіе насильственному открыванію глазъ, въ особенности, когда въ то же время въ наружныхъ углахъ глазъ существуютъ экскоріаціи, которыя причиняютъ боль при насильственномъ размыканіи вѣкъ. Въ такихъ случаяхъ слѣдуетъ открывать глазную щель осторожно и не слишкомъ широко, чтобы еще болѣе не усилить сопротивленіе дѣтей. Сами трещины заживаютъ быстро, если ихъ смазывать растворомъ ляниса и послѣ этого — въ предохраненіе отъ постояннаго смачиванія слезами — покрывать мазью. Вслѣдствіе продолжительнаго блефароспазма вѣки. — въ особенности верхнія, — отекаютъ, такъ какъ вены вѣкъ, проходящія между волокнами круговой мускулы, чтобы достигнуть впаденія въ v. ophthalmica, сжимаются постояннымъ сокраще-

ніемъ запирающей мышцы. Равнымъ образомъ вслѣдствіе сильнаго сжиманія вѣкъ, иногда получается измѣненіе въ ихъ положеніи, будь это заворотъ внутрь или выворотъ наружу—*entropium* или *ectropium spasticum*. Наконецъ, описаны случаи, въ которыхъ дѣти, страдавшія долгое время блефароспазмомъ, по прекращеніи его оказались совершенно слѣпыми (v. Graefe, Schirmer, Leber и др.). Эта слѣпота преходящая. Такъ какъ нельзя найти никакихъ объективныхъ измѣненій въ качествѣ причины слѣпоты, то она должна разсматриваться, по всей вѣроятности, какъ центральная, чисто функціональная, подобно истерическому амаврозу (свѣтовое раздраженіе, правда, доходитъ до мозговой коры, но не вступаетъ туда, т.-е. не доходитъ до сознанія).

Въ большинствѣ случаевъ блефароспазмъ исчезаетъ вскорѣ, какъ только улучшится благодаря соответственному лѣченію лежащее въ его основѣ страданіе конъюнктивы. При особенно упорномъ спазмѣ вѣкъ нерѣдко достигаютъ быстрого улучшенія, если удастся заставить ребенка хоть одинъ разъ въ день открывать глаза на нѣкоторое время. Этого можно достигнуть повторнымъ частымъ впусканіемъ капель кокаина до тѣхъ поръ, пока поверхность глазного яблока не сдѣлается нечувствительной. Дѣйствительно также обливаніе всего ребенка прохладной водой или распыленіе въ конъюнктивальнѣй мѣшокъ немного діонина въ формѣ порошка. Эти процедуры должны повторяться ежедневно, пока не пройдетъ спазмъ вѣкъ. Обусловленное спазмомъ вѣкъ отечное ихъ утолщеніе проходитъ подѣ вліяніемъ массажа.

Кромѣ экземы, съ болѣзнями соединительной оболочки стоятъ въ связи еще и другія какъ острыя, такъ и хроническія сыпи.

а) Острыя экзантемы.

Корь всегда сопровождается конъюнктивитомъ, который наступаетъ подѣ видомъ остраго катарра конъюнктивы еще раньше (до высыпанія сыпи на кожѣ) и обыкновенно исчезаетъ самъ собою спустя 2—3 недѣли, не оставляя послѣ себя никакихъ дурныхъ послѣдствій. Лишь въ видѣ исключенія коревой конъюнктивитъ принимаетъ видъ бленнорройнаго, даже дифтеритическаго (но превращаясь въ дѣйствительности ни въ бленнорройный, ни въ дифтеритическій), и тогда роговица подвергается опасности.—Въ нѣсколькихъ случаяхъ кори я наблюдалъ въ періодъ выздоровленія, когда явленія воспаленія соединительной оболочки были уже незначительны, воспаленіе, а впоследствіи и нагноеніе, многочисленныхъ мейбоміевыхъ железъ (*hordola Meibomia*) какъ на верхнемъ, такъ и на нижнемъ вѣкѣ (см. § 109). Гнойное содержимое

опорожнялось отчасти черезъ отверстія выводныхъ протоковъ железъ, отчасти прорываясь черезъ хрящъ и соединительную оболочку на внутреннюю поверхность вѣка.

При оспѣ образуются перѣдко оспенныя пустулы на конъюнктивѣ и большею частью именно на *conj. tarsi*, вблизи интермаргинальнаго пространства. Оспенныя пустулы, образующіяся на *conj. bulbi*, вблизи *limbus'a*, представляютъ опасность потому именно, что онѣ вызываютъ гнойный кератитъ въ пограничной части роговицы (который не долженъ быть смѣшиваемъ съ *ulcus serpens* при оспѣ, см. § 36).

b) Хроническія экзантемы.

1) *Acne rosacea conjunctivae*. Описанная Arlt'омъ, эта болѣзнь конъюнктивы начинается съ того, что въ *limbus'ѣ* является маленькій узелокъ при умѣренныхъ явленіяхъ раздраженія. Спустя нѣсколько дней эффоресценція распадается и образующаяся отъ этого явочка заживаетъ, не оставляя послѣ себя никакого видимаго рубца. Въ рѣдкихъ случаяхъ страдаетъ также и роговица отъ краевыхъ явочекъ или паннуса. Эта болѣзнь имѣетъ весьма большое сходство съ картиной *conj. ecz.* и также отличается склонностью къ частымъ рецидивамъ. Благодаря именно этому она тягостна для больного. Дифференціальный діагнозъ возможенъ прежде всего благодаря тому, что *conjunctivitis ex acne* поражаетъ только взрослыхъ, которые одновременно съ тѣмъ поражены *acne rosacea*. Важно поставить вѣрный діагнозъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ будутъ тщетны старанія предупредить рецидивы. Это можетъ удасться лишь путемъ продолжительнаго и рациональнаго лѣченія *acne rosacea*. Самъ же конъюнктивитъ излѣчивается скорѣе всего вдуваніемъ каломеля.

2) *Remphigus conjunctivae*. Покрасившая конъюнктива представляетъ отдѣльныя мѣста, лишенные эпителія и покрытыя сѣрымъ налетомъ. Въ то время, какъ послѣднія медленно зарубцовываются при сморщиваніи подлежащей конъюнктивы, на другихъ мѣстахъ возникаютъ новыя пятна того же рода. Такимъ образомъ происходитъ все увеличивающееся рубцовое сморщиваніе соединительной оболочки, которое, правда, происходитъ очень медленно (въ теченіе мѣсяцевъ и лѣтъ), но безостановочно. Соединительная оболочка дѣлается бѣлесоватой, мутной и натянутой. Сначала исчезаютъ переходныя складки, затѣмъ натягиваются тяжи отъ вѣкъ въ поперечномъ направленіи къ яблоку, наконецъ, края вѣкъ загибаются кзади, такъ что образуется *trichiasis*. Соединительная оболочка дѣлается при этомъ все суше и слезоотдѣленіе исчезаетъ, такъ какъ выводные пути слезной железы запираются въ силу сморщиванія соединительной оболочки. На роговой обо-

лочки образуются язвы; впоследствии она совершенно мутнѣетъ и тоже высыхаетъ на своей поверхности. Въ тяжелыхъ случаяхъ вѣки въ концѣ концовъ срастаются съ яблокомъ, такъ что роговица совершенно закрывается вѣками и глазъ неизлѣчимо слѣпнетъ (*symblepharon totale*). Предеказаніе при *remphigus* вѣдствіе этого очень неблагоприятно, тѣмъ болѣе, что обыкновенно имъ поражаются оба глаза.

При *remphigus* на конъюнктивѣ—въ противоположность *remphigus*'у на кожѣ—пузыри образуются лишь въ видѣ исключенія; обыкновенно же находимъ лишь язвенные участки. Объясненіе этому вытекаетъ изъ анатомической природы соединительной оболочки. Эпителий ея до того нѣженъ и мягокъ, что онъ не можетъ, какъ эпидермисъ, въ растянутомъ состояніи быть приподнятымъ серознымъ выпотомъ, а тотчасъ же разрывается и отторгается въ видѣ лохмотьевъ; отъ этого и получаютъ язвенныя мѣста на соединительной оболочкѣ, которыя вскорѣ покрываются сѣрымъ налетомъ, какъ это часто имѣетъ мѣсто при язвахъ слизистыхъ оболочекъ. *Remphigus* на соединительной оболочкѣ часто существуетъ одновременно съ высыпаніемъ *remphigus vulgaris* на кожѣ. Но еще чаще одновременно съ *remphigus conjunctivae* имѣется аналогичное заболѣваніе слизистой оболочки рта, зѣва или носа. Последнее протекаетъ здѣсь въ такомъ же видѣ, какъ и на соединительной оболочкѣ, и можетъ въ полости рта вести именно къ такому же сморщиванію слизистой и—въ результатѣ—къ сведенію челюстей. Но бываетъ, однако, что вышеописаннаго рода процессъ существуетъ только на соединительной оболочкѣ глаза, а на другихъ мѣстахъ тѣла его нѣтъ. Относились ли къ *remphigus*'у случаи, впервые описанные v. Graefe, какъ эссенціальное сморщиваніе соединительной оболочки, твердо не установлено, но вѣроятно.

Лѣченіе безсильно остановить процессъ. Противъ *remphigus*'а даютъ внутрь мышьякъ; въ глазъ пускаютъ для облегченія больного слизистыя средства, какъ при *xerophthalmus* (см. стр. 93). Для возмѣщенія погибшихъ частей соединительной оболочки можно сдѣлать попытку пересадки въ конъюнктивальный мѣшокъ кусковъ другой слизистой оболочки.

3) *Lupus conjunctivae*. Волчанка кожн иногда переходитъ черезъ край вѣкъ на соединительную оболочку и имѣетъ на ней видъ язвы, дно которой покрыто грануляціями, въ которыхъ можно доказать присутствіе туберкулезныхъ бациллъ. Вѣдствіе этого волчанка соединительной оболочки должна быть разсматриваема, какъ туберкулезное заболѣваніе, а потому въ отношеніи подробностей отнесена къ туберкулезу соединительной оболочки (§ 20).

И при другихъ сыпяхъ, какъ напр., при макулезныхъ и папулезныхъ сифлидахъ, при *pityriasis, psoriasis, ichthyosis, herpes iris, dermatitis herpetiformis, lepra* и т. д., соединительная оболочка вовлекается иногда характернымъ образомъ въ страданіе. При проказѣ обыкновенно

появляются вблизи края роговой оболочки желтоватые, просвѣчивающіе, бѣдные сосудамъ узелки, которые расположены отчасти въ соединительной оболочкѣ, отчасти въ подлежащей склерѣ и вскорѣ переходятъ на роговицу; на послѣдней они нерѣдко имѣютъ видъ новообразованія. Къ этому присоединяется иритъ, иногда съ образованіемъ лепрозныхъ узелковъ въ радужной оболочкѣ, далѣе—циклитъ. Узелки въ различныхъ частяхъ глаза въ концѣ-концовъ распадаются, и глазъ погибаетъ.

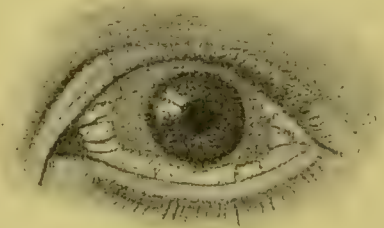
VII. Conjunctivitis vernalis *) (весенній катарръ).

§ 19. Симптомы и теченіе. Весенній катарръ (Saemisch) представляетъ собою хроническую, длящуюся годами болѣзнь, сопровождающуюся весьма характерными измѣненіями какъ на conj. tarsi, такъ и на conj. bulbi. Conj. tarsi усѣяна сосочками, которые представляются широкими и сплюснутыми, такъ что видъ соединительной оболочки напоминаетъ собою уличную булыжную мостовую (фиг. 37). Надъ всѣмъ



Фиг. 37.

Весенній катарръ. Разращенія соединительной оболочки вѣка.—18-ти лѣтняго мужчины, страдающаго болѣзнью уже 2 года. На вывороченномъ вѣкѣ—сосочки, расположенные на подобіе мостовой; наиболѣе крупныя изъ нихъ находятся у верхняго края хряща; отсюда книзу они дѣлаются меньше и, наконецъ, совершенно исчезаютъ вблизи свободнаго края вѣка. Limbus былъ нормаленъ.



Фиг. 38.

Весенній катарръ. Разращенія у limbus'a.—13-ти лѣтняго мальчика, заболѣвшаго 2 года назадъ. Разращенія имѣютъ необыкновенно большое протяженіе, причемъ они особенно широки и расположены кольцомъ; отъ нихъ тянутся къзади въ соединительной оболочкѣ расширенныя вены. На соединительной оболочкѣ верхняго вѣка замѣчалась лишь легкая бархатистость.

этимъ лежитъ нѣжный, голубовато-бѣлый флеръ, словно поверхность облита тонкимъ слоемъ молока.—Измѣненія conj. bulbi еще болѣе поразительны. Изъ limbus'a, чаще всего съ паружной и внутренней стороны роговицы, поднимаются разращенія въ видѣ буроватыхъ, бугристыхъ, твердыхъ узловъ студенистаго вида (фиг. 38). Съ одной стороны они заходятъ немного на прозрачную часть роговицы, съ другой стороны,

*) Синонимъ: conj. aestivalis.

очень далеко — въ соединительную оболочку, сосуды которой по со-
сѣдству съ узлами расширены. Въ отличіе отъ эффоресценцій при
conj. ecz., которыя такъ быстро распадаются, эти узлы никогда не
изъявляются; они, напротивъ, очень устойчивы, такъ что нерѣдко
въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ остаются съ небольшими колебаніями той
же величины.

Столь же характерными, какъ и объективно констатируемыя измѣне-
нія, бываютъ и жалобы больныхъ. Они говорятъ, что въ теченіе зимы
они мало или даже вовсе не испытываютъ никакихъ разстройствъ со сто-
роны глазъ. Но какъ только наступаютъ первые весенніе теплые дни,
глаза начинаютъ краснѣть и слезиться; больныхъ чрезвычайно тяготитъ
свѣтобоязнь и, въ особенности, постоянный зудъ въ глазахъ. Чѣмъ теп-
лѣе погода, тѣмъ больше усиливаются эти симптомы, и, наоборотъ, —
больные чувствуютъ себя лучше, если, напр., наступаетъ рядъ прохлад-
ныхъ, дождливыхъ дней. Къ осени симптомы снова ослабѣваютъ и со-
вершенно исчезаютъ въ холодное время года съ тѣмъ, чтобы возобно-
виться весною. Разница въ отношеніи объективныхъ явленій въ различ-
ное время года значительно меньше, чѣмъ можно было бы предполагать,
судя по большой перемѣнѣ въ субъективныхъ жалобахъ больного. Разница
эта состоитъ главнымъ образомъ лишь въ томъ, что глаза зимою блѣд-
ны, лѣтомъ же, напротивъ, гипшированы, между тѣмъ, какъ раздраже-
нія зимою кажутся лишь немного меньшими, чѣмъ лѣтомъ.

Весенній катарръ довольно рѣдкая болѣзнь, поражающая преиму-
щественно мужчинъ, именно въ отроческомъ возрастѣ. Иные пациенты
представляются во всѣхъ другихъ отношеніяхъ совершенно здоровыми,
другіе же, не будучи золотушными, на ряду съ блѣднымъ видомъ,
имѣютъ припухшія лимфатическія железы, именно подчелюстные и шей-
ныя. Почти всегда поражаются оба глаза. Болѣзнь эта обыкновенно
дастъ ежегодно рецидивы въ теченіе 3—4 лѣтъ, часто и дольше —
въ теченіе 10 и даже 20 лѣтъ, пока она, наконецъ, не исчезнетъ, не
оставляя послѣ себя значительныхъ слѣдовъ. Прогнозъ влѣдствіе этого
благопріятенъ по отношенію къ исходу, но не хорошъ въ отношеніи
продолжительности, такъ какъ мы до сихъ поръ не имѣемъ средства
для лѣченія этой болѣзни или—что тоже—для предупрежденія ежегод-
ныхъ рецидивовъ. Причина болѣзни неизвѣстна.

При лѣченіи, въ виду нелѣчимости болѣзни, приходится огра-
ничиваться облегченіемъ симптомовъ. Воспалительныя явленія умѣряютъ
при помощи легкихъ вяжущихъ (раствора цинка, борной кислоты); про-
тивъ зуда оказываетъ хорошія услуги частое впусканіе капель слабаго
раствора уксусной кислоты (на 10,0 воды 5 капель ac. aceticum dilutum).
Въ нѣкоторыхъ случаяхъ оказываетъ хорошее дѣйствіе опыленіе глаза
порошкомъ ксероформа или впусканіе капель экстракта надпочечныхъ

железь. Если дѣло идетъ о больныхъ блѣдныхъ, съ припухшими железами, то даютъ внутрь мышьякъ и желѣзо. Кромѣ того, рекомендуется лѣтомъ прохладное содержаніе, холодныя ванны и души, пребываніе въ горахъ. Если раздраженія имѣютъ слишкомъ большую величину, то ихъ можно срѣзать.

Весенній катарръ—не катарръ, какъ можно было бы судить по не совсѣмъ удачно избранному названію, а болѣзнь *sui generis*. Она впервые была описана Arlt'омъ, который ее разсматривалъ какъ своеобразное видоизмѣненіе *conj. eezem.* (1846). Поздѣе о пей упоминаетъ Desmarges подъ названіемъ: „*hypertrophie périkératique*“; v. Graefe—какъ о студенистомъ утолщеніи *limbus'a*, Pirschberg—какъ о *phlyctaena pallida*; Saemisch первый отмѣтилъ характерное обостреніе болѣзни въ теплое время года и вслѣдствіе этого назвалъ ее весеннимъ катарромъ, каковымъ названіемъ она теперь обыкновенно обозначается. Horner открылъ своеобразный характеръ *conj. tarsi* и этимъ дополнилъ картину болѣзни. Въ отношеніи причины ея Kreibich и Dimmer высказали взглядъ, что будто она заключается въ прямомъ воздѣйствіи солнечнаго свѣта на соединительную оболочку.

Сосочки на *conj. tarsi* тверды, иногда какъ хрящъ. Они образуются путемъ раздраженія субконъюнктивальной соединительной ткани и лежащихъ подъ ней эластическихъ волоконъ, принадлежащихъ самымъ поверхностнымъ слоямъ хряща. Разрастающіяся эластическія волокна выступаютъ съ поверхности хряща и въ видѣ пучковъ лучей проникаютъ въ разросшуюся соединительную ткань. Въ самыхъ поверхностныхъ слояхъ они подвергаются стекловидному набуханію, благодаря чему эти слои получаютъ болѣе однородный видъ, въ противоположность глубокимъ, богатымъ клѣтками слоямъ. Наличие стекловидныхъ слоевъ, повидному, обуславливаетъ голубовато-бѣлую окраску соединительной оболочки. Эпителій заболѣваетъ лишь во вторую очередь, вслѣдствіе измѣненій въ подлежащей ткани; онъ размножается и прорастаетъ вглубь (Schieck).

Разраженія въ *limbus'ѣ* образуются подобнымъ же образомъ, какъ и сосочки на вѣкѣ, при чемъ вмѣсто хряща поставщикомъ разрастающихся эластическихъ волоконъ служитъ эписклеральная ткань. Разраженія рѣзко обрываются у здоровой роговицы. Параллельно краю узелка иной разъ можно видѣть на роговицѣ узкую, сѣрую полосу, похожую на *arcus senilis*, отдѣленную отъ края узелка узкой каемкой прозрачной роговицы, и лишь очень рѣдко раздраженія идутъ дальше въ предѣлы роговицы въ видѣ ткани, похожей на *rannus*, но очень бѣдной сосудами, а потому блѣдной, студенистаго вида. Эта ткань можетъ совершенно даже затянуть всю роговицу.

Только въ немногочисленныхъ случаяхъ весенняго катарра измѣненія соединительной оболочки и *limbus'a* достигаютъ одинаковой степени

выраженія. Большею же частью находятъ измѣненія только одного вида. въ то время, какъ другія или только памѣчены, или вовсе отсутствуютъ. Случаи съ разращеніями на соединительной оболочкѣ вѣкъ при отсутствіи таковыхъ на *limbus* вѣ встрѣчаются гораздо чаще, чѣмъ обратные. Далѣе, не нужно рассчитывать всегда видѣть измѣненія столь рѣзкія, какъ это изображено на рисункахъ, которые преднамѣренно сняты были съ случаевъ, зашедшихъ въ своемъ развитіи очень далеко. Сосочки зачастую бываютъ очень малы, или ихъ вовсе нѣтъ, такъ что только голубовато-бѣлый флеръ, покрывающій *conj. tarsi*, выдаетъ болѣзнь. Иногда только своеобразная, блеклая длительная краснота глазного яблока, состоящая изъ грубой сѣтевидной конъюнктивальной инъекціи, связанной съ ясной цилиарной инъекціею, даетъ намѣкъ на страданіе. Диагнозъ въ подобныхъ сомнительныхъ случаяхъ можетъ быть съ достовѣрностью поставленъ лишь при помощи анамнеза, для котораго особенно характернымъ является зависимость симптомовъ отъ температуры вѣшняго воздуха и зудъ.

Сосочковыя разращенія при весеннемъ катаррѣ служатъ причиною, почему онъ принимается обыкновенно за трахому и лѣчится ляписомъ или синимъ камнемъ, отъ которыхъ разращенія не убавляются, а раздраженіе глаза еще болѣе увеличивается. Сосочки при весеннемъ катаррѣ гораздо больше (шире) и тверже, въ то же время блѣднѣе, чѣмъ при трахомѣ, и характеризуются прежде всего голубовато-бѣлымъ флеромъ, котораго нѣтъ при трахомѣ. Особенно важную роль для діагноза играетъ анамнезъ. Чрезвычайно характерныя данныя о ежегодныхъ рецидивахъ съ наступленіемъ весны даютъ часто возможность поставить вѣрный диагнозъ еще до осмотра глазъ. Однако, и при сѣпной лихорадкѣ обыкновенно наступаютъ рецидивы конъюнктивита ежегодно весной (см. стр. 55). Но этотъ конъюнктивитъ имѣетъ острый характеръ и протекаетъ въ нѣсколько недѣль, между тѣмъ какъ явленія весенняго катарра тянутся въ продолженіе всего теплаго времени года.

Амилонидное перерожденіе соединительной оболочки. Эта рѣдкая болѣзнь наблюдается большею частью въ Россіи и въ пограничныхъ мѣстностяхъ, и впервые была описана Oettingen'омъ (въ Дерптѣ). Она состоитъ въ своеобразномъ перерожденіи соединительной оболочки, благодаря которому она дѣлается желтоватою, восковидно прозрачною, бѣдною сосудами и весьма ломкой. Въмѣстѣ съ этимъ происходитъ столь значительное утолщеніе оболочки, что она образуетъ большія набухлости, имѣющія видъ новообразованій. Болѣзнь начинается съ переходной складки и отсюда распространяется на конъюнктиву яблока и вѣкъ; на послѣднихъ съ теченіемъ времени и хрящъ вовлекается въ процессъ перерожденія. Если взять случай, длящійся уже болѣе или менѣе продолжительное время, то находятъ слѣдующую

картину: больной не въ состояніи открыть глаза, такъ какъ оба вѣка покрываютъ глазъ въ видѣ большихъ безформенныхъ опухолей. Если раздвинуть вѣки, насколько это только возможно, то восковидная соединительная оболочка представляется въ видѣ одеревенѣлаго валика, поднимающагося вокругъ роговицы, которая или прозрачна, или покрыта паннусомъ. Между вѣками и яблокомъ выступаютъ толстые валики, принадлежащіе увеличившейся въ размѣрахъ переходной складкѣ; равнымъ образомъ и полулунная складка часто разрастается въ безформенную массу. Эти опухоли до того хрупки, что часто, уже при попыткѣ раздвинуть вѣки въ цѣляхъ изслѣдованія, онѣ надрываются, при чемъ, однако, очень мало кровоточатъ. Болѣзнь протекаетъ весьма хронически, при чемъ она длится годами безъ всякихъ собственно воспалительныхъ явленій, пока, наконецъ, больной не лишается возможности пользоваться глазомъ потому именно, что онъ больше не въ состояніи открывать безформенныя вѣки.

Микроскопическое изслѣдованіе показало, что перерожденіе соединительной оболочки получаетъ свое начало въ подконъюнктивальной соединительной ткани. Ее находятъ сначала весьма обильно инфильтрированной клѣтками (аденоидное разращеніе). Затѣмъ происходитъ образование матово-блестящихъ гомогенныхъ глыбокъ, которыя, смотря по реакціи, даваемой ими на красящее вещество, называются то амилоидомъ, то гіалиномъ. Послѣдній можетъ образоваться, какъ предшествующая амилоиду ступень; въ большинствѣ же случаевъ онъ представляетъ собою самостоятельное, не переходящее въ амилоидъ перерожденіе ткани — гіалиновая дегенерация соединительной оболочки. Она приближается по клинической картинѣ къ амилоидному перерожденію, такъ что различіе между ними можетъ быть надежно установлено только путемъ изслѣдованія вырѣзанныхъ кусковъ соединительной оболочки. Въ концѣ концовъ дѣло можетъ дойти до обызвествленія или окостенѣнія перерожденной слизистой оболочки.

Болѣзнь поражаетъ людей средняго возраста на одномъ или на обоихъ глазахъ. Очень часто амилоидному перерожденію предшествуетъ трахома соединительной оболочки, которая (трахома), однако, не должна быть разсматриваема какъ причина болѣзни, такъ какъ послѣдняя можетъ образоваться и въ дотолѣ здоровыхъ глазахъ. Дѣйствительная причина болѣзни намъ неизвѣстна. Во всякомъ случаѣ это чисто мѣтныій процессъ, такъ какъ одержимыя имъ лица въ остальномъ люди совершенно здоровы и не страдаютъ амилоиднымъ перерожденіемъ внутреннихъ органовъ, съ которыми, слѣдовательно, амилоидное перерожденіе конъюнктивы не имѣетъ ничего общаго.

Лѣкарственное лѣченіе совершенно безеально противъ этой болѣзни. Приходится ограничиваться тѣмъ, что удаляютъ разращенія соеди-

тельной оболочки настолько, насколько это необходимо для открыванія глазъ и полученія возможности зрѣнія. Ни въ какомъ случаѣ не требуется и даже не рекомендуется стремиться къ радикальному удаленію всей патологической ткани, такъ какъ оставленная часть впоследствии сама по себѣ обыкновенно сморщивается.

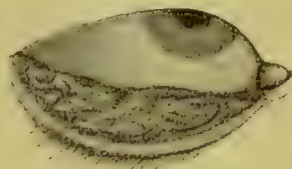
Leber описываетъ подъ названіемъ *conjunctivitis petrificans* болѣзнь, при которой на соединительной оболочкѣ появляются бѣлыя пятна, обусловливаемая отложеніемъ извести, и изъ нихъ образуются язвы, дно которыхъ отъ известковыхъ отложеній твердо и имѣетъ бѣлый цвѣтъ. Эта болѣзнь, дающая частые рецидивы, длится годами и ведетъ къ сращенію вѣкъ съ яблокомъ.

VIII. Туберкулезъ соединительной оболочки.

§ 20. Туберкулезъ появляется на соединительной оболочкѣ обыкновенно въ формѣ язвъ. Туберкулезныя язвы въ большинствѣ случаевъ гнѣздятся въ *conj. tarsi*. Заболѣвшее вѣко уже снаружи представляется утолщеннымъ. При выворачиваніи вѣка на поверхности конъюнктивы обнаруживается язва, которая или покрыта сѣро-красными грануляціями (фиг. 39), или имѣетъ желто-красное салнаго вида дно. Въ окружности часто находятся маленькіе сѣрые узелки (туберкулезныя узелки) или похожія на пѣтушиный гребень разращенія на соединительной оболочкѣ. Язва не обнаруживаетъ никакой склонности къ заживленію: она, напротивъ, распространяется, хотя, правда, очень медленно. Она можетъ перейти и на *conj. bulbi*; и даже роговица иногда покрывается своего рода паннусомъ. Въ особенно тяжелыхъ случаяхъ язва не ограничивается соединительной оболочкой, а какъ бы пробѣдаетъ насквозь самое вѣко чрезъ всю его толщину, такъ что становится уже снаружи замѣтнымъ дефектъ въ вѣкѣ. Уже въ самомъ началѣ опухаетъ лимфатическая железа передъ ухомъ; затѣмъ увеличиваются железы также подъ челюстями и на шеѣ. Картина болѣзни довольно характерна для постановки диагноза на основаніи ея одной; для совершенной же несомнѣнности можно взять изъ язвы кусочки ткани и или обычными методами установить въ нихъ наличность туберкулезныхъ bacillæ, или, прививъ ихъ кроличьимъ глазамъ, вызвать въ послѣднихъ туберкулезъ радужной оболочки.

Туберкулезъ соединительной оболочки поражаетъ по большей части только одинъ глазъ. Больной не испытываетъ никакихъ болей; его беспокоитъ только опуханіе вѣка и гнойное отдѣляемое, а впоследствии и упадокъ зрѣнія. Болѣзнь эта бываетъ почти исключительно у молодыхъ субъектовъ и протекаетъ необыкновенно хронически, такъ что перѣдко длится годами. Она обнаруживаетъ большую склонность къ рецидивамъ даже послѣ, повидимому, радикальнаго излеченія

и можетъ, инфицировавъ остальной организмъ, привести, наконецъ, больного къ смерти отъ туберкулеза. — Лѣчение состоитъ въ радикальномъ вырѣзываніи или выскабливаніи язвы съ послѣдующимъ основательнымъ прижиганіемъ язвенной поверхности. Если же туберкулезные очаги настолько обширны, что полное ихъ удаленіе должно бы за собою повлечь сильное изуродованіе вѣкъ или обширный *symblepharon*, то слѣдуетъ попробовать достигнуть обратнаго развитія туберкулезной ткани путемъ впрыскиваній туберкуллина или свѣтолѣченія. Для послѣдовательнаго лѣченія рекомендуютъ продолжительное примѣненіе іодоформа въ порошкѣ или въ видѣ 10—20% мази, закладываемой въ конъюнктивальный мѣшокъ, такъ какъ іодоформъ оказываетъ особенно дѣйствительнымъ именно при туберкулезныхъ процессахъ.



Фиг. 39.

Tuberculosis conjunctivae.—Взято отъ 18-лѣтней дѣвушки, которая, имѣя цвѣтушій видъ, страдала ясно выраженнымъ поражениемъ верхушекъ обѣихъ легкихъ. Соединительная оболочка нижняго вѣка занята на большомъ протяженіи сѣро-краснымъ разращеніемъ, которое отвѣснымъ, отчасти даже свѣшивающимся, краемъ отграничивается отъ остальной соединит. оболочки. На поверхности своей разращенія имѣютъ многочисленныя изъязвленныя, покрытыя сѣрымъ налетомъ мѣста. На соединит. оболочкѣ верхняго вѣка имѣется только сосочковая гипертрофія. Железка передъ ухомъ прощупывается величиной съ горошину.

Туберкулезъ и волчанку соединительной оболочки нужно разсматривать какъ болѣзни, которыя по своей сущности идентичны, поскольку и та и другая представляютъ собою язвенные процессы, вызванныя и поддерживаемые присутствіемъ туберкулезныхъ бациллъ. Первые случаи туберкулезныхъ язвъ соединительной оболочки были дѣйствительно описаны какъ первичная волчанка конъюнктивы (т.-е. безъ одновременнаго существованія волчанки кожи) (Arlt). Оба процесса отличаются другъ отъ друга только внѣшнимъ несходствомъ, касающимся наружнаго вида и теченія. Такъ, волчаночныя язвы соединительной оболочки отличаются обыкновенно отъ туберкулезныхъ тѣмъ, что онѣ переходятъ съ кожи на соединительную оболочку, и, подобно волчанкѣ кожи, на одной сторонѣ ихъ происходитъ самопроизвольное рубцеваніе, а на другой -- дальнѣйшее распространеніе язвы. См. также стр. 104 и 125.

Туберкулезъ соединительной оболочки обыкновенно возникаетъ въ слѣдствіе экзогенной инфекціи. Напримѣръ, въ конъюнктивальный мѣшокъ попадетъ пылинка, содержащая туберкулезныя бациллы, и, благодаря острымъ краямъ своимъ, произведетъ небольшую поверхностную ссадину соединительной оболочки, которая благодаря этому заразится (при неповрежденномъ эпителии, согласно опытамъ Valude, туберкулезныя бациллы не въ состояніи проникнуть въ соединительную

оболочку). За такой способ зараженія говоритъ то обстоятельство, что начало туберкулезныхъ язвъ мы чаще всего встрѣчаемъ на соединительной оболочкѣ вѣкъ именно въ области *sulcus subtarsalis*, гдѣ маленькія инородныя тѣла по преимуществу и задерживаются. Въ подобныхъ случаяхъ туберкулезъ соединительной оболочки можетъ представлять собою единственный очагъ болѣзни въ организмѣ—первичный туберкулезъ соединительной оболочки. Онъ можетъ въ теченіе долгаго времени ограничиваться одной соединительной оболочкой и въ исключительныхъ случаяхъ даже самопроизвольно излѣчиться; въ большинствѣ же случаевъ, однако, туберкулезъ съ этого мѣста распространяется на весь организмъ. Это можетъ произойти по пути циркуляціи лимфы, при чемъ прежде всего заболѣваютъ туберкулезомъ сосѣднія лимфатическія железы. Или же болѣзнь распространяется *per continuitatem*, при чемъ отъ содержащихъ бациллы слезъ сначала заражаются слезные пути, а затѣмъ слизистая оболочка носа. — Вторичнымъ надо считать тѣ случаи туберкулеза соединительной оболочки, гдѣ одновременно существуетъ туберкулезъ другихъ органовъ (въ особенности легкихъ). Глазь можетъ заразиться при этомъ отъ того, что больной, напр., занесетъ въ свой глазъ частицы своей собственной туберкулезной мокроты. Или туберкулезъ распространяется *per continuitatem*, при чемъ волчаночное или туберкулезное заболѣваніе слизистой оболочки носа перейдетъ черезъ слезные пути на соединительную оболочку. (Такимъ образомъ нерѣдко находятъ одновременно пораженіе туберкулезомъ соединительной оболочки, слезнаго мѣшка и слизистой оболочки носа, и тщательный анамнезъ и изслѣдованіе даютъ обыкновенно возможность опредѣлить, переползли-ли болѣзнь съ соединительной оболочки въ носъ или наоборотъ). Эндогенную инфекцію можно, пожалуй, допустить въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ болѣзнь появляется въ видѣ отдѣльныхъ просовидныхъ очаговъ на соединительной оболочкѣ (см. стр. 104). Устаповленіе факта, ограничивается ли туберкулезъ только соединительной оболочкой или нѣтъ, имѣетъ чрезвычайно важное значеніе для предсказанія и лѣченія. Въ первомъ случаѣ слѣдуетъ придавать большое значеніе основательному удаленію всей больной ткани, такъ какъ этимъ путемъ больной можетъ навсегда освободиться отъ своего туберкулеза, между тѣмъ какъ во второмъ случаѣ о радикальномъ лѣченіи нельзя и мечтать.

Язвы соединительной оболочки. Помимо язвъ въ зависимости отъ туберкулеза наблюдаются язвы соединительной оболочки также и при слѣдующихъ болѣзняхъ:

а) какъ частичное явленіе конъюнктивита, какъ напр., небольшія язвочки, происходящія отъ эфлоресценцій *conj. esz.* или такія, по которымъ катарру дано названіе пустулезной формы.

b) После отторженія омертвѣвшихъ частей соединительной оболочки, какъ это случается при дифтеритѣ или после ожога соединительной оболочки. Сюда же относятся вызванныя искусственно, путемъ сильного прижиганія, образованія струпева.

c) Какъ слѣдствіе сыпныхъ болѣзней, какъ напримѣръ, язвы, происходящія отъ оспины, отъ лопнушаго пузырька пемфигуса соединительной оболочки.

d) На *conjunctiva tarsi* зачастую находятъ маленькое изъязвившееся мѣсто соединительной оболочки, изъ котораго выступаетъ грануляціонная пуговка. Здѣсь дѣло идетъ о прорвавшемся кнутри *chalazion'a*. Обыкновенно бываетъ можно провести тонкій зондъ черезъ грануляцію въ полость *chalazion'a*.

e) Вакцинные язвы, вслѣдствіе переноса вакциннаго яда съ прививной пустулы (Purtscher). Онѣ представляютъ собою язвы съ сильнымъ налетомъ при замѣтномъ опуханіи предушной лимфатической железы (ср. § 36 *Keratitis disciformis* и § 107 вакцинные язвы края вѣкъ).

f) Язвы, происшедшія вслѣдствіе распаденія эпителиемъ соединительной оболочки.

g) Сифилитическія язвы. Большею частью рѣчь идетъ о такихъ потеряхъ вещества, которыя обуславливаются распаденіемъ первоначальнаго склероза. Онѣ часто исходятъ изъ свободнаго края вѣкъ, но однако наблюдались и на переходной складкѣ и даже на *conj. bulbi*. Переносъ сифилиса на соединительную оболочку совершается чаще всего, повидимому, посредствомъ поцѣлуевъ, а у маленькихъ дѣтей также и вслѣдствіе привычки нѣкоторыхъ нянекъ размачивать слюншею у дѣтей вѣки своею слюной. Въ нѣкоторыхъ странахъ практикуется способъ вынимать попавшія въ глазъ инородныя тѣла путемъ вылизыванія языкомъ. Нѣсколько разъ наблюдали также сифилитическія язвы, которыя произошли вслѣдствіе распаденія гуммъ соединительной оболочки (*Pirshberg*). — Сифилитическія язвы соединительной оболочки принадлежатъ къ большимъ рѣдкостямъ; еще рѣже бываетъ мягкій шанкръ соединительной оболочки.

IX. Поврежденія соединительной оболочки.

§ 21. Среди столь часто встрѣчающихся поврежденій соединительной оболочки наблюдаются слѣдующіе виды:

a) и н о р о д н ы я т ѣ л а въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ. Больше мелкія инородныя тѣла, какъ, напр., песчинки, частички угля или вола, которыя такъ часто попадаютъ въ глазъ во время ѣзды по желѣзной дорогѣ, надкрыльщики маленькихъ жучковъ и т. д. попадаютъ сначала на поверхность глазного яблока и отсюда смѣщаются верхнимъ вѣкомъ при морганіи. Тогда обыкновенно попавшій въ глазъ предметъ держится на

внутренней поверхности верхняго вѣка и большею частью недалеко отъ свободнаго его края, въ томъ именно мѣстѣ, гдѣ находится мелкій желобокъ *sulcus subtarsalis*, пробѣгающій параллельно краю вѣка; онъ то и задерживаетъ въ себѣ инородныя тѣла.

Часто столь значительныя боли, вызываемыя инороднымъ тѣломъ, исходятъ не со стороны самой соединительной оболочки, которая вообще мало чувствительна, а со стороны роговой оболочки, такъ какъ при каждомъ смыканіи вѣкъ инородное тѣло проводится по роговицѣ и царапаетъ ее. Поэтому боль исчезаетъ, пока глазъ держится спокойно закрытымъ. Выворотивъ вѣко, удается легко удалить инородное тѣло.

Въ другихъ случаяхъ маленькія острия инородныя тѣла вѣдряются въ *conj. bulbi* и могутъ тамъ долго оставаться. Зерна пороха навсегда заростають въ соединительной оболочкѣ яблока, не вызывая никакихъ явленій раздраженія, и поэтому могутъ быть оставляемы въ соединительной оболочкѣ. Болѣе крупныя инородныя тѣла лишь въ томъ случаѣ задерживаются въ конъюнктивальномъ мѣстѣ, когда они попадаютъ въ верхнюю переходную складку. Они здѣсь остаются даже во время смыканія вѣкъ, и поэтому не раздражаютъ роговицу и вызываютъ мало неприятныхъ ощущеній. Лишь спустя нѣкоторое время они вызываютъ явленія хроническаго катарра соединительной оболочки.

b) Нарушеніе цѣлости соединительной оболочки случается нерѣдко и часто сопровождается обширными кровоподтеками (*ecchymoses*). Если края раны не очень разорваны, то можно ихъ соединить швомъ.

c) Ожоги соединительной оболочки (термическія и химическія—ѣдкими веществами) встрѣчаются довольно часто. Ожога производится кипяткомъ или паромъ, горячимъ пепломъ (особенно часто отъ сигаръ), взрывомъ пороха, вспыхнувшимъ пламенемъ, растопленнымъ металломъ и т. д. Изъ ожогъ, причиняемыхъ ѣдкими веществами, какъ кислотами, такъ и щелочами, наиболѣе часты -- вызываемыя известью. Известь попадаетъ въ глазъ обыкновенно въ видѣ известковаго раствора.

Дѣйствіе ожоги—отъ высокой-ли температуры, или отъ ѣдкихъ веществъ — одинаково: соединительная оболочка въ соответственныхъ мѣстахъ разрушается, превращаясь въ струпъ. Эти мѣста выступаютъ среди покрасѣвшей, опухшей и неповрежденной соединительной оболочки въ видѣ сѣрыхъ или бѣлыхъ пятенъ. Струпья отторгаются при помощи демаркаціоннаго нагноенія, и остающіяся послѣ этого, гранулирующія мѣста соединительной оболочки, гдѣ произошла потеря вещества, заживаютъ путемъ стягиванія сосѣднихъ здоровыхъ участковъ. Слѣдовательно, нехотомъ всегда бываетъ образованіе рубцовъ, которое можетъ повести къ уменьшенію конъюнктивальнаго мѣшка и къ сращенію вѣкъ съ яблокомъ (*symblepharon*).

Предсказаніе при ожогахъ (термическихъ и химическихъ) въ отношеніи сохраненія зрѣнія зависитъ прежде всего отъ состоянія роговицы, которая обыкновенно захватывается при обширныхъ поврежденіяхъ соединительной оболочки. На второмъ мѣстѣ стоитъ потеря вещества самой соединительной оболочки, поскольку протекающія отъ этого въ послѣдствіи сращенія въ той или другой мѣрѣ могутъ препятствовать функціи глаза.

Лѣченіе требуетъ прежде всего—если оно начинается вскорѣ послѣ ожоги глаза — полного удаленія еще оставшагося прижигающаго вещества. Твердыя частицы удаляются при помощи полотняной тряпки или пинцета, а затѣмъ основательно вымываютъ конъюнктивальный мѣшокъ умѣренной струей воды.

Въ дальнѣйшемъ теченіи ожоги, термической или химической, дѣло лѣченія сводится къ ограниченію послѣдовательнаго воспаленія при помощи холодныхъ примочекъ, атропина, повязки и т. д. Послѣ отторженія струпа важно довести до минимума происходящія отъ этого сращенія. Съ этой цѣлью нужно почаще оттягивать вѣко отъ яблока въ предупрежденіе сращенія между собою прилегающихъ другъ къ другу двухъ язвенныхъ поверхностей; если уже имѣется налицо свѣжее склеиваніе, то его разъединяютъ при помощи зонда. Если потеря вещества распространилась такъ далеко, что она захватила и переходную складку, то ни въ какомъ случаѣ нельзя предупредить сращенія между вѣкомъ и яблокомъ въ области свода (*symblepharon posterius*); его, насколько это окажется возможнымъ, лишь въ послѣдствіи должно устранить оперативнымъ путемъ.

Иногда инородныя тѣла вносятся въ глазъ преднамѣренно. Сюда относятся прежде всего такъ назыв. рачьи глаза, *lapides sanctorum*. Они представляютъ собою плоскіе известковые конкременты изъ желудка рака, которые народъ очень любитъ употреблять какъ средство для удаленія изъ глазъ инородныхъ тѣлъ. Рачій глазъ кладется между вѣкомъ и яблокомъ, затѣмъ передвигается по роговицѣ, при чемъ онъ можетъ механически увлечь за собою находящееся тамъ инородное тѣло. Иногда при подобныхъ манипуляціяхъ случается, что рачій глазъ ускользаетъ въ верхній сводъ и остается тамъ незамѣченнымъ. Его находятъ затѣмъ, спустя мѣсяцы и даже годы, застрявшимъ въ разраженіяхъ хронически воспаленной соединительной оболочки.— Также и съ цѣлью симуляціи глазной болѣзни, вводятся преднамѣренно въ глаза инородныя тѣла, какъ-то: песокъ, пепель, соскобленная штукатурка и т. д., гдѣ они вызываютъ катарръ соединительной оболочки. Вѣдѣтвіе вѣдренія волосковъ отъ гусеницы (см. § 74, *ophthalmia nodosa*) или растительныхъ волосковъ въ конъюнктиву, образуется острое воспаленіе соединительной оболочки, зачастую съ образованіемъ маленькихъ узелковъ въ ней, заключающихъ въ себѣ волоски.

Послѣ воздѣйствія раздражающихъ веществъ на глазъ происходитъ острый *conjunctivitis traumatica*, который проявляется въ рѣзкомъ покрасѣннн соединительной оболочки съ сильной свѣтобоязною, слезотеченіемъ и болью, при чемъ въ тяжелыхъ случаяхъ присоединяется отечное опуханіе вѣкъ. Подобныя раздражающія вещества суть ѣдкіе газы, жидкія или пылеобразныя вещества, попадающія въ глаза случайно или во время работы въ нѣкоторыхъ отрасляхъ промышленности. Врачу важно знать, что употребляемый какъ лѣчебное средство (въ особенности противъ *psoriasis'a*) хризаробинъ можетъ вызвать острый конъюнктивитъ и что, слѣдовательно, въ такомъ случаѣ онъ долженъ быть оставленъ.

При такой же картинѣ остраго травматическаго конъюнктивита протекаетъ то воспаленіе соединительной оболочки, которое получается послѣ воздѣйствія интенсивнаго свѣта, какъ, напр., отъ ослѣпляющаго дѣйствія, производимаго свѣгомъ (свѣговая слѣпота) или дуговымъ электрическимъ свѣтомъ (*ophthalmia electrica*). При этомъ находятъ въ рѣзкихъ случаяхъ, на ряду съ воспаленіемъ соединительной оболочки, также и суженіе зрачка, равно и легкія помутнѣнія и эрозіи роговой оболочки. Эти явленія вызываются, подобно эритемѣ кожи, происходящей отъ вліянія солнечныхъ лучей, дѣйствіемъ ультрафіолетовыхъ, химически дѣйствующихъ лучей свѣта (*Widmark*). — Эти случаи *conjunctivitis traumatica* проходятъ обыкновенно безъ послѣдствій въ теченіе нѣсколькихъ дней, несмотря на бурныя явленія, которыя они представляютъ вначалѣ.

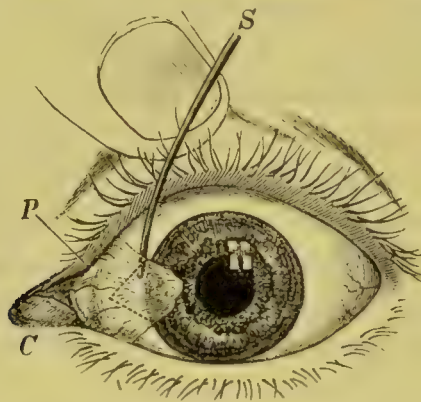
Х. Крыловидная плева.

§ 22. *Симптомы и теченіе.* Крыловидная плева (*pterygium* *) представляетъ собою треугольную складку слизистой оболочки, которая тянется отъ *conj. bulbi* на роговую оболочку, именно съ носовой или височной стороны ея (фиг. 40). Тупая вершина треугольника лежитъ въ прозрачной роговой оболочкѣ, съ которою она крѣпко и неподвижно сращена. Основаніе треугольника разстилается въ *conj. bulbi*, въ которую оно переходитъ безъ рѣзкихъ границъ. Вершина называется головою, а лежащей на склерѣ отрѣзокъ—тѣломъ *pterygium'a*. Лежащая между ними обоими часть, соответствующая краю роговой оболочки, есть „шея“ крыловидной плевы. Въ этомъ мѣстѣ границы складки соединительной оболочки выражены рѣзче всего, при чемъ края ея подвернуты, такъ что можно подъ нее подвести кончикъ тонкаго зонда (фиг. 40 S). — Свѣжая крыловидная плева сочна и богата кровеносными сосудами, которые тянутся въ сходящемся направленіи отъ основанія

*) πτερυγίον—крыло.

къ вершинѣ и придаютъ pterygium'у его красноватый цвѣтъ. Названіе крыловидной плевы, pterygium'a, произошло отъ сходства, по формѣ и по жилкамъ, съ крыльями нѣкоторыхъ насѣкомыхъ (hymenopteres). Образующая крыловидную плевую складку соединительной оболочки туго натянута, такъ что получается множество радиарно расположенныхъ складокъ; при pterygium'ахъ, расположенныхъ на носовой сторонѣ, находятъ часто и полудунную складку совершенно сглаженной, какъ бы ушедшей въ тѣло pterygium'a (фиг. 40).

Слѣдуетъ различать въ теченіе pterygium'a два періода. Сначала pterygium растеть въ продолженіе многихъ лѣтъ постепенно, все больше по направленію къ роговой оболочкѣ и можетъ достигнуть или даже пе-



Фиг. 40.

Pterygium.— Подъ край pterygium'a подведенъ зондъ S. Пунктированные линіи указываютъ ходъ разрѣза, служащаго для удаленія pterygium'a. C—caruncula lacr.; граничащая съ нимъ полудунная складка сглажена pterygium'омъ, а потому ея не видно. P—верхняя слезная точка.

рейти черезъ ея центръ — прогрессирующій pterygium. Наконецъ pterygium приходитъ въ состояніе покоя, оставаясь уже навсегда фиксированнымъ на одномъ и томъ же мѣстѣ роговой оболочки — стационарный pterygium. Дифференцированіе въ каждомъ данномъ случаѣ прогрессирующаго отъ стационарнаго pterygium'a дѣлается главнымъ образомъ на основаніи свойствъ вершины. Въ періодѣ прогрессирования она представляется охваченной сѣрою, не содержащей сосудовъ каймою, толстой и студенистой на видѣ. При стационарномъ pterygium'ѣ эта кайма дѣлается уже тонкой и похожею на рубецъ, и весь pterygium тонокъ, блѣденъ, почти лишенъ сосудовъ и похожъ на сухожиліе.

Pterygium располагается только въ поясѣ роговицы, соответствующемъ глазной щели, и всего чаще на носовой сторонѣ; если въ этомъ мѣстѣ уже имѣется таковой, то другой можетъ образоваться и на височной сторонѣ. Оба pterygium'a могутъ даже сойтись на срединѣ роговой оболочки. Никогда не наблюдалось настоящаго pterygium'a на верхнемъ и нижнемъ краяхъ роговой оболочки; зато нерѣдко поражаются

pterygium'омъ одновременно оба глаза, такъ что иногда виднѣтъ больныхъ, имѣющихъ четыре pterygium'a (по одному на носовой и по одному на височной сторонѣ каждой роговицы).

Худшимъ изъ неблагоприятныхъ послѣдствій, которыя влечетъ за собою pterygium, есть ущербъ зрѣнія. Онъ наступаетъ, какъ только верхушка pterygium'a достигла области зрачка роговой оболочки, и усиливается по мѣрѣ того, какъ верхушка приближается къ центру роговицы. Pterygium кромѣ того, вслѣдствіе вызываемаго имъ натяженія, обуславливаетъ раздраженіе глаза, которое выражается именно сильнымъ налитіемъ сосудовъ и сочностью крыловидной плевы (катаральное ея воспаление). Далѣе pterygium образуетъ замѣтное обезображеніе, — именно, когда онъ сильно краснѣетъ, — и, наконецъ, онъ можетъ даже вызвать ограниченіе подвижности глазного яблока. Если, напр., pterygium сидитъ съ носовой стороны роговой оболочки и глазъ долженъ быть сильно повернутъ наружу, то онъ задерживается въ своемъ движеніи натягивающимся pterygium'омъ. Вслѣдствіе этого глазъ не такъ далеко поворачивается въ эту сторону, какъ здоровый глазъ, такъ что, въ силу неправильной установки, можетъ получиться бинокулярное двойное зрѣніе.

Этіологія. Pterygium есть не что иное, какъ притянутая на роговую оболочку и на ней фиксированная складка соединительной оболочки. Поводомъ ея образованія служитъ pinguescula. Происходящій здѣсь процессъ нерерожденія сначала распространяется до лимбуса и затѣмъ постепенно переходитъ на роговицу. Слѣдовательно, pinguescula какъ будто нарастаетъ на роговицу и тянетъ за собою соединительную оболочку. Такъ какъ pterygium получаетъ свое начало отъ pinguescula, расположенной въ области глазной щели, то этимъ объясняется, почему онъ соответственно бываетъ только на носовомъ и височномъ краю роговицы. — То, что pinguescula образуется въ теченіе многихъ лѣтъ подъ влияніемъ вредныхъ моментовъ, дѣйствующихъ на соединительную оболочку именно въ области глазной щели, — еще въ большей мѣрѣ примѣнимо и къ pterygium'у. Вслѣдствіе этого его наблюдаютъ только у болѣе пожилыхъ людей и въ особенности именно у тѣхъ, которые подвергаются часто влиянію вѣтра и пыли, какъ кучера, крестьяне, каменщики, каменотесы, между тѣмъ какъ въ зажиточныхъ классахъ pterygium принадлежитъ къ рѣдкостямъ. Треугольная форма складки, ея подвернутый край, а равно и сильное ея напряженіе въ горизонтальномъ направленіи объясняется притяженіемъ соединительной оболочки на роговицу.

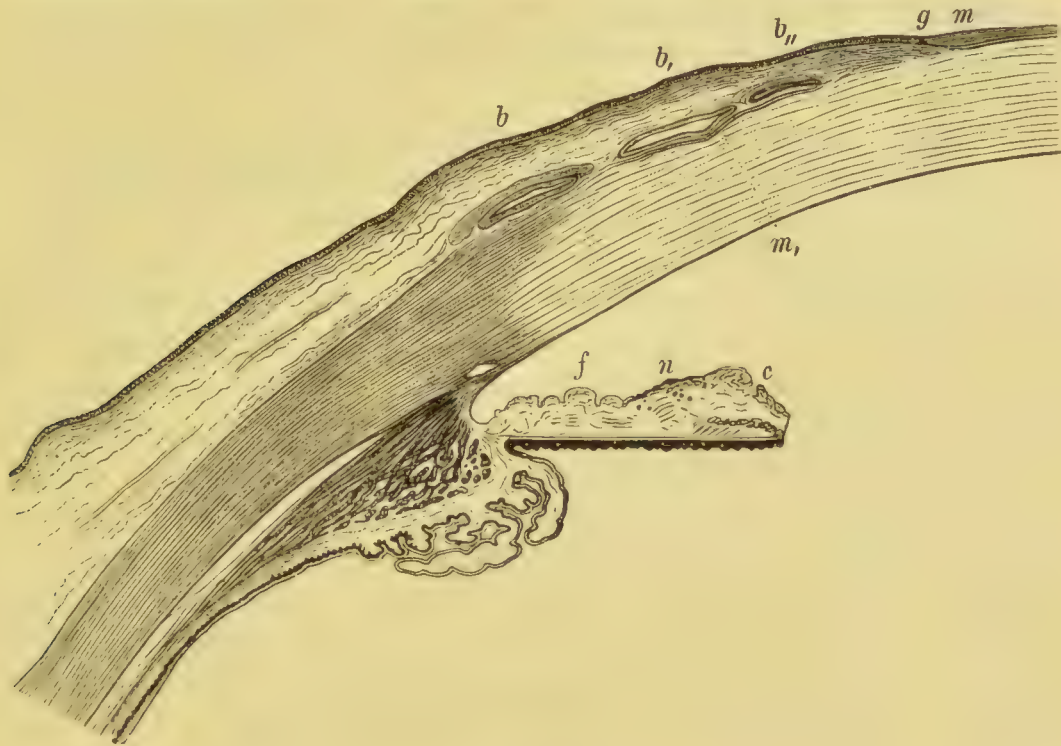
Лѣченіе. Лѣченіе pterygium'a состоитъ въ срѣзаніи его по способу Arlt'a. Захватываютъ pterygium зубчатымъ пинцетомъ за „шею“, т.е. подвернутый край дасть возможность отчасти приподнять pterygium.

Начиная отсюда, отпрепаровываютъ лежащую на роговицѣ голову, держа очень строго границы между тканью *pterygium'a* и роговицы. Необходимо также весьма тщательно, путемъ соскабливанія, удалить сѣрую студенистую кайму верхушки *pterygium'a*. Когда отдѣлена отъ роговицы вся голова вплоть до лимбуса, отдѣляютъ этотъ лоскутъ двумя разрѣзами, проведенными отъ верхняго и нижняго края „шеп“ въ тѣло *pterygium'a* въ сходящемся направленіи (фиг. 40, пунктированная линія). Такимъ образомъ вырѣзается ромбической формы кусокъ, содержащій голову и часть тѣла, и получается раневая поверхность, одна половина которой лежитъ на роговицѣ, другая — въ *conj. bulbi*. Последняя закрывается такимъ образомъ, что верхній и нижній края разрѣза соединяютъ между собою 1—2 узловыми швами. Рана на роговой оболочкѣ заживаетъ путемъ рубцеванія, при чемъ навсегда остается помутѣніе. Тщательное зашивание раны соединительной оболочкой, въ особенности около лимбуса, имѣетъ огромное значеніе, такъ какъ въ противномъ случаѣ соединительная оболочка начнетъ снова парастать на раневую поверхность роговицы и такимъ образомъ получится рецидивъ *pterygium'a*. Впрочемъ, и послѣ весьма тщательно выполненной операціи нерѣдко получаютъ рецидивы, и тогда требуется вторичное срѣзаніе его.

Срѣзаніе показывается въ каждомъ случаѣ прогрессирующаго *pterygium'a*. Хотя бы *pterygium* и былъ еще малъ, однако нельзя знать, дорастетъ ли онъ или нѣтъ до зрачковой области роговицы. Поэтому лучше своевременно предохранить зрѣніе отъ разстройства при помощи операціи *pterygium'a*. Если же *pterygium* такъ далеко приблизился къ центру роговой оболочкой, что вызываетъ уже разстройство зрѣнія, то оно по удаленіи *pterygium'a*, правда, уменьшается, но не исчезаетъ вполне, такъ какъ то мѣсто роговой оболочкой, которое было занято *pterygium'омъ*, никогда уже не становится совершенно прозрачнымъ. Но во всякомъ случаѣ устраняются сопутствующія явленія раздраженія, ограниченіе подвижности и обезображеніе. — Стационарный *pterygium* не требуетъ во что бы то ни стало своего удаленія; въ этихъ случаяхъ главнымъ образомъ руководствуются желаніями больного относительно устраненія безобразія и т. д.

Прежніе авторы различали *pterygium crassum* (*vaseulosum, carnosum, sarcomatosum*) и *pterygium tenue* (*membranaceum*). Первый соответствуетъ катарально воспаленному и велѣдствіе того красному и утолщенному *pterygium'у*, второй — стационарному, который сдѣлался тонкимъ и похожимъ на сухожиліе. — Крыловидная плева гистологически идентична съ *conjunctiva bulbi*, представляя собою лишь растянутую ея складку. Она состоитъ главнымъ образомъ изъ волокнистой соединительной ткани, покрытой эпителиемъ соединительной оболочкой; только верхушка крыловидной плевы часто бываетъ покрыта эпителиемъ роговой оболочкой, подъ

который какъ бы пододвигается крыловидная плева (фиг. 41 *g*). Въ ткани крыловидной плевы находятся новообразованныя трубчатые железы, равно и значительныя, выстланныя эпителиемъ, пустыя пространства (*b, b₁, b₁₁*); изъ тѣхъ и изъ другихъ могутъ образоваться маленькія кисты. Membrana Bowmani подъ крыловидной плевой по большей части погибаетъ; даже верхнія пластинки роговицы тамъ и сямъ замѣняются



Фиг. 41.

Продольный разрѣзъ крыловидной плевы. Увел. 12/1.—Верхушка крыловидной плевы отмѣчена мѣстомъ окончанія мембраны Bowmani при *m*; у *g* граница между эпителиемъ соединительной оболочки и роговицы. У *b, b₁, b₁₁* расположены выстланныя эпителиемъ пустыя пространства. Они представляютъ собою поперечные разрѣзы бухтъ, которыя вдвинулись со стороны бокового края крыловидной плевы между нею и поверхностью роговой оболочки; разрѣзъ пришелся по близости ихъ слѣпого конца. Подъ ними, у *m₁*, видны остатки мембраны Bowmani. Глазъ имѣлъ расширенный зрачекъ, вследствие чего радужная оболочка на разрѣзъ представляется короткой и толстой; зрачковая часть круго обрывается, даже какъ будто нависаетъ на переднюю капсулу хрусталика, такъ что ретикулярная пигментная пластинка радужной оболочки покрывается ею (срав. фиг. 120). На передней поверхности радужной оболочки обращаютъ на себя вниманіе сильно вздутыя контракціонныя складки *f*, далѣе—устье крипты *c* и накопленіе скопленіе пигментированныхъ кѣлокъ *n* въ поверхностныхъ слояхъ, которыя (кѣлки) соответствуютъ коричневому пятну въ голубой на всемъ остальномъ протяженіи радужной оболочки (naevus iridis).

тканью pterygium'a. Этимъ объясняется, почему нормальная прозрачность роговой оболочки не возстановляется и по удаленіи pterygium'a.

Arlt'у принадлежитъ заслуга, что операція pterygium'a стала давать благоприятные результаты, послѣ того какъ онъ доказалъ впервые необходимость соединять швомъ рану соединительной оболочки. До него

довольствовались простымъ удаленіемъ, почему рецидивы крыловидной плёвы получались такъ часто, что операція эта у многихъ лишилась доброй славы. Соединеніе раны соединительной оболочки нивомъ при широкихъ pterygium'axъ трудно или невозможно. Въ такихъ случаяхъ проводятъ въ пограничныхъ частяхъ соединительной оболочки разрѣзы, уменьшающіе натяженіе, чтобы облегчить сближеніе краевъ раны; въ зияющіе же разрѣзы, сдѣланные съ цѣлью уменьшенія натяженія, можно шить верхушку pterygium'a, вмѣсто того, чтобы совсѣмъ ее отрѣзать.

Pseudopterygium (*рубцевый pterygium*). Иногда наблюдается, какъ результатъ воспалительныхъ процессовъ, приращеніе складки соединительной оболочки къ роговой, вслѣдствіе чего получается картина, похожая на истинный pterygium. Возьмемъ, напр., случай conj. gonorrhoeica съ сильнымъ хемозомъ и болѣе или менѣе обширной краевой язвой роговой оболочки. Хемотическій валикъ соединительной оболочки ложится на поверхность язвы и срастается съ ней. По окончаніи воспаления набуханіе соединительной оболочки проходитъ, валикъ исчезаетъ; но тамъ, гдѣ у него образовалось сращеніе съ роговой оболочкой, соединительная оболочка остается навсегда фиксированной на роговицѣ. При этомъ видна треугольная складка соединительной оболочки, переходящая черезъ лимбусъ на роговую оболочку и къ ней прикрѣпляющаяся. Обыкновенно возможно бываетъ пройти тонкимъ зондомъ подъ всю складку на мѣстѣ, соответствующемъ лимбусу, что служитъ доказательствомъ, что складка сращена съ подлежащей тканью только своей верхушкой, а не на всемъ протяженіи. Такого рода pterygium не нарастаетъ дальше на роговицу, какъ настоящій pterygium, и остается навсегда на томъ мѣстѣ роговицы, гдѣ онъ къ ней приросъ. Pseudopterygium по своему происхожденію и своимъ свойствамъ приближается скорѣе къ symblepharon, чѣмъ къ настоящему pterygium'у.

Pseudopterygium'ы наблюдались не только послѣ гонорройнаго воспаления соединительной оболочки, но и послѣ дифтерита, ожогъ, термическихъ и химическихъ, выпаденій радужной оболочки, удаленія новообразованій и т. д. Ясно, что они могутъ образоваться не только съ наружной и внутренней, но и съ любой стороны роговицы. Остающіеся послѣ conj. gonorrhoeica pseudopterygium'ы находятся болѣею частью вверху, послѣ же ожогъ и т. п. всего чаще въ нижней части роговицы (въ предѣлахъ глазной щели).

Другой видъ pseudopterygium'a образуется послѣ хроническаго поверхностнаго изъязвленія краевой части роговой оболочки (*keratitis marginalis superficialis*, фиг. 76). Вслѣдствіе рубцеванія, слѣдующаго за образованіемъ язвы, соединительная оболочка все болѣе и болѣе надвигается на роговую. Эти pseudopterygium'ы очень похожи на настоящіе,

такъ какъ они подобно тѣмъ парастаютъ медленно все дальне на роговую оболочку и не лежатъ на лимбусѣ совершенно свободно, какъ другіе pseudopterygiumы. Отличіе ихъ отъ настоящихъ pterygium'овъ можно установить благодаря тому, что на свободныхъ отъ pterygium'a частяхъ края роговой оболочки можно замѣтить язвенный процессъ или его послѣдствія (поверхностныя помутнѣнія роговой оболочки).

Небольшіе pseudopterygiumы могутъ быть безъ вреда оставляемы нетронутыми; большіе же обыкновенно удаляютъ по тому же способу, что и настоящіе pterygiumы, и получаемыя при этомъ раны соединительной оболочки также соединяютъ швами. Въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ pseudopterygium на соответствующемъ лимбусу мѣстѣ не сращенъ съ поверхностью яблока, нѣтъ надобности въ его удаленіи и зашиваніи; достаточно лишь отдѣлить просто верхушку pseudopterygium'a отъ роговицы, послѣ чего онъ самъ по себѣ оттягивается назадъ и затѣмъ исчезаетъ путемъ сморщиванія.

Иногда случается, что застарѣлый паниусъ, превратившійся уже въ соединительную ткань, стоитъ въ связи съ подлежащею роговицей лишь при посредствѣ рыхлой клѣтчатки и благодаря этому обладаетъ до извѣстной степени подвижностью, такъ что онъ можетъ одновременно съ conj. bulbi передвигаться въ ту и другую сторону по своему основанію. Такъ этимъ путемъ можетъ возникнуть похожее на pterygium образованіе.

XI. Symblepharon.

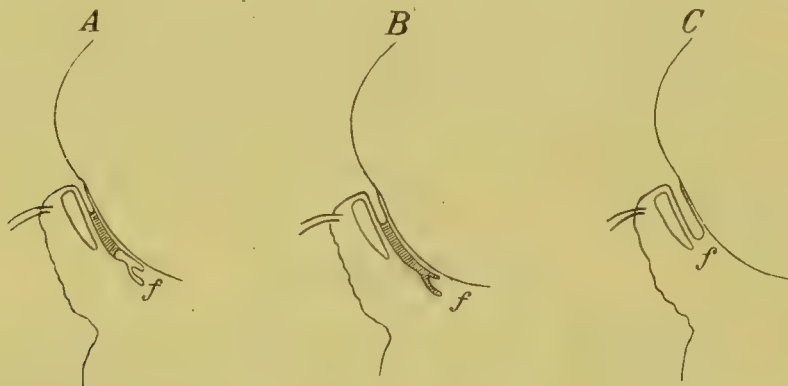
§ 23. *Симптомы.* Подъ symblepharon *) разумѣютъ рубцовое сращеніе conj. palpebrarum съ conj. bulbi. При попыткѣ отвернуть вѣкъ отъ яблока замѣчаютъ, что отъ внутренней поверхности вѣка, въ одномъ или нѣсколькихъ мѣстахъ, идутъ тяжи къ поверхности яблока, при этомъ они натягиваются и мѣшаютъ полному отведенію вѣка. Эти тяжи представляются болышею частью сухожильными, рѣже — мясистыми и мѡгутъ быть прикрѣплены не только къ conj. bulbi, но даже къ поверхности роговицы. Если сращеніе обѣихъ поверхностей соединительной оболочки по направленію къ периферіи распространяется вплоть до свода, то его называютъ symblepharon posterius (фиг. 42 B). Если же сращеніе не идетъ такъ далеко, такъ что рубцовые тяжи натягиваются между вѣкомъ и яблокомъ на подобіе мостиковъ, подъ которыми можно вдоль свода провести зондъ между вѣкомъ и яблокомъ, то тогда оно называется symblepharon anterius (фиг. 42 A). Это отличіе установлено изъ практическихъ основаній, такъ какъ sym. anterius легко доступенъ оперативному лѣченію, symbl. posterius уже трудно или

*) σύν — съ и βλέφαρον — вѣкъ.

вовсе недоступенъ ему. *Symblerpharon totale* называютъ лишь рѣдко встрѣчающееся полное сращеніе между вѣками и яблокомъ.

Этіологія. *Symblerpharon* образуется въ томъ случаѣ, когда на лежащихъ другъ противъ друга мѣстахъ соединительной оболочки вѣка и глазного яблока имѣются язвенныя или раневыя поверхности, которыя соприкасаются одна съ другой и вслѣдствіе этого срастаются. Такое сращеніе произойдетъ неизбежно, если обѣ язвенныя или раневыя поверхности простираются до свода и тамъ переходятъ одна въ другую, такъ какъ сходящіяся тутъ подь острымъ угломъ поверхности эти соприкасаются постоянно, одна съ другой, по направленію этого угла. Поводомъ къ образованію раневыхъ поверхностей на соединительной оболочкѣ служатъ ожоги (термическія и химическія), дифтеритъ, операціи, язвы всякаго рода и т. д.

Терминъ *symblerpharon* употребляется еще въ нѣсколько иномъ смыслѣ для обозначенія укороченія соединительной оболочки, которое получается вслѣдствіе постепеннаго ея сморщиванія. Въ этомъ



Фиг. 42.

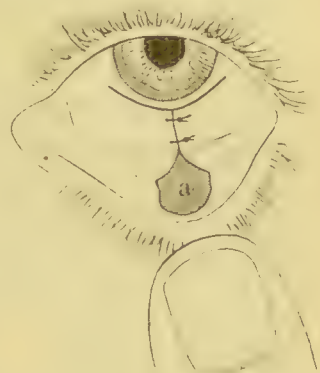
Symblerpharon. Схематически. — *A*. *Symblerpharon anterius*, *B*—*Symblerpharon posterius* вслѣдствіе сращенія, *C*—*Symblerpharon posterius* вслѣдствіе сморщиванія, *f*—Fornix.

случаѣ дѣло идетъ, слѣдовательно, не о сращеніи двухъ раневыхъ поверхностей, а о постепенномъ уменьшеніи конъюнктивальнаго мѣшка. Прежде всего сглаживаются складки переходной части: соединительная оболочка вѣка переходитъ непосредственно на яблоко (фиг. 42 *C*) и натягивается при отворачиваніи вѣка въ видѣ вертикально расположенныхъ складокъ. Въ сильно выраженныхъ случаяхъ конъюнктивальный мѣшокъ превращается въ совершенно мелкій желобокъ между глазнымъ яблокомъ и вѣкомъ. Такъ какъ укороченіе поверхности соединительной оболочки вслѣдствіе сморщиванія всего раньше выражается въ исчезаніи переходной складки, то всѣ подобные случаи относятся къ *symblerpharon posterius*. Такого рода *symblerpharon* наблюдается прежде всего послѣ трахомы, далѣе—въ рѣдкихъ случаяхъ *remphigus conj.*

Легкіе случаи *symblerpharon* не влекутъ за собою никакихъ дурныхъ послѣдствій, на которыхъ бы стоило останавливаться. При болѣе сильныхъ сращеніяхъ получается помѣха какъ для свободнаго открыванія вѣкъ, такъ и для экскурсіи глазного яблока, вслѣдствіе чего нарушается зрѣніе. Вслѣдствіе того, что при движеніяхъ глаза его дергается въ мѣстахъ сращенія, глазъ находится всегда въ состояніи воспалительнаго раздраженія. Если сращенія расположены въ области глазной щели, то они обуславливаютъ обезображеніе; если же они достигаютъ роговой оболочки, то могутъ оказать неблагоприятное вліяніе на зрѣніе. Благодаря обширнымъ сращеніямъ, вѣлки иногда до того фиксируются, что становится невозможнымъ полное ихъ смыканіе; получается *lagophthalmus* съ неблагоприятными для роговой оболочки послѣдствіями. Съ полнымъ *symblerpharon*, само собою разумѣется, связана полная слѣпота (вплоть до количественнаго свѣтоощущенія).

Лѣченіе. Оно — оперативное. Случай *s. anterioris* легко излѣчимы. Тщательно разъединяютъ сращеніе между вѣкомъ и яблокомъ, стараясь не проникнуть ни въ склеру, ни въ хрящъ. Когда вѣко освобождено, дѣло сводится къ тому, чтобы воспрепятствовать новому склеиванію свѣжихъ раневыхъ поверхностей и чтобы содѣйствовать зарубцеванію каждой изъ нихъ въ отдѣльности. Это удается, съ одной стороны, при помощи частаго отворачиванія вѣкъ отъ яблока, а съ другой стороны, посредствомъ закладыванія между вѣкомъ и глазомъ кусочка полотна, пропитаннаго масломъ или смазаннаго мазью.

При *s. posterioris* начинаютъ тоже съ разъединенія сращенія вплоть до свода. Если отвернуть тогда вѣко отъ яблока, то видно двѣ совпадающихъ раневыхъ поверхности — одна на яблокѣ, другая на вѣкѣ (фиг. 43). Въ сводѣ онѣ соприкасаются одна съ другой и могутъ снова срастись между собою, пачиная именно съ этого мѣста, если не позаботиться о томъ, чтобы одна изъ раневыхъ поверхностей была покрыта соединительной оболочкой, такъ чтобы противъ одной изъ этихъ поверхностей лежало мѣсто, покрытое эпителиемъ. Для покрытія выбираютъ именно рану на яблокѣ, такъ какъ соединительная оболочка глазного яблока болѣе легко подвижна, между тѣмъ какъ соединительная оболочка вѣвка лежитъ неподвижно на хрящѣ. Разрыхляютъ соединительную оболочку яблока по обѣ стороны раны, перетягиваютъ ее поверхъ послѣдней и



Фиг. 43.

Операция *symblerpharon posterioris*. — Рана соединительной оболочки вѣкъ *a* осталась открытой, на яблокѣ же соединена двумя швами. Чтобы получить возможность натянуть соединительную оболочку, отъ верхняго конца раны сдѣлано два вспомогательныхъ разреза снаружи и кнутри вдоль края роговицы.

соединяютъ швами. Особенно заботливо нужно соединить рану вблизи свода. Если послѣ раздѣленія сращеній раневая поверхность на яблокѣ настолько велика, что она никакимъ образомъ не можетъ быть покрыта соединительной оболочкой, то послѣдуетъ во всякомъ случаѣ новое сращеніе. Вслѣдствіе этого случаи обширныхъ *s. posterius* и—само собою разумѣется—случай *s. totale* неизлѣчимы. То же самое можно сказать и относительно *symblepharon*, образовавшагося вслѣдствіе постепеннаго сморщиванія соединительной оболочки.

Иногда оперируютъ *symblepharon* также и въ тѣхъ случаяхъ, когда глазъ ослѣпъ и сморщень, съ цѣлью получить возможность вставить искусственный глазъ.

Чтобы имѣть возможность оперировать случаи *s. posterius* съ обширными сращеніями, предложены были различные методы. На подобіе операній синдактилій, Нимлу сначала прокалывалъ сращенія вдоль свода и проводилъ туда свинцовую проволоку. При болѣе или менѣе продолжительномъ пребываніи тамъ проволоки, образованный ею каналъ выстигается эпителиемъ (на подобіе канала въ ушной мочкѣ при ношеніи серегъ), такъ что *s. posterius* превращается въ *s. anterius* и тогда уже оперируется простымъ разъединеніемъ сращенія.—Нѣкоторые пробовали покрывать большія потери ткани на яблокѣ, получаемыя по разрѣзаніи *symblepharon*, такимъ образомъ, что подлежащіе стягиванію края раны соединительной оболочки дѣлались болѣе подвижными посредствомъ дополнительныхъ разрѣзовъ, или же такимъ образомъ, что образовывали лоскуты на ножкѣ изъ соединительной оболочки и прикрѣпляли ихъ на равѣ (Teale, Knapp). Другіе (Stellwag, Wolfe) переносили на рану куски слизистой оболочки изъ другихъ мѣстъ (соединительной оболочки другого глаза, слизистой оболочки губъ, изъ полости рта, изъ влагалища, также слизистой оболочки животныхъ) въ видѣ свободныхъ лоскутовъ и достигали ихъ приращенія. Другіе же берутъ даже кожу для покрытія потери ткани то въ видѣ маленькихъ лоскутковъ, то въ видѣ лоскута на ножкѣ изъ кожи вѣка, который вдвигается между вѣкомъ и яблокомъ черезъ посредство окошечка, прорѣзаемаго въ вѣкѣ (Kuhnt, Snellen).—Въ общемъ, однако, нужно сказать, что при обширныхъ сращеніяхъ всѣ методы даютъ лишь слабый успѣхъ, такъ какъ вслѣдствіе сморщиванія соединительной оболочки *symblepharon* обыкновенно возвращается снова.

Объ *epitarsus* см. стр. 79.

XII. Xerosis.

§ 24. *Симптомы.* Xerosis ¹⁾ conjunctivae наз. измѣненіе соединительной оболочки, состоящее въ томъ, что она суха. Поверхность ея на керо-

¹⁾ ξηρός - сухой.

тических мѣстахъ имѣеть жирноблестящій видъ, бѣловатый цвѣтъ и или похожа на эпидермисъ, или какъ бы покрыта засохшею пѣной. Соединительная оболочка здѣсь толще, менѣе мягка и складывается въ жесткія складки. Слезы текутъ по больнымъ мѣстамъ, не смачивая ихъ, а въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ изсякаетъ и самое слезоотдѣленіе. — Аналогичныя измѣненія наблюдаются и на роговой оболочкѣ, поверхность которой представляется матовой, лишенной блеска и сухой, въ то же время паренхима роговой оболочки теряетъ свою прозрачность (*xerosis corneae*).

Этіологія. Случаи, въ которыхъ наблюдается ксерозъ, дѣлятся на двѣ группы. Въ первой ксерозъ является слѣдствіемъ мѣстнаго заболѣванія глаза, во второй онъ представляетъ собою явленія, сопутствующія общему заболѣванію.

Ксерозъ въ слѣдствіе мѣстнаго заболѣванія глаза бываетъ:

а) при рубцовомъ перерожденіи соединительной оболочки. Чаще всего онъ является конечнымъ исходомъ трахомы, рѣже онъ наблюдается послѣ дифтерита, пемфигуса, ожогъ и т. д. Онъ начинается отдѣльными пятнами, но въ концѣ концовъ можетъ распространиться на всю соединительную оболочку, а также и на роговую. Въ послѣднемъ случаѣ глазъ слѣпнетъ, такъ какъ ксеротическая роговица мутна. Эта форма ксероза неизлѣчима.

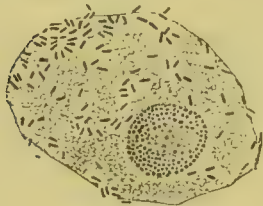
б) Недостаточно скрытое положеніе соединительной оболочки, — такъ что послѣдняя приходитъ постоянно въ соприкосновеніе съ воздухомъ, — можетъ тоже привести къ ксерозу. Это имѣеть мѣсто при *ектропіум* и *lagophthalmus* (неполное замыканіе вѣкъ). Въ первомъ случаѣ это относится къ открытой части соединительной оболочки хряща, во второмъ — къ частямъ склеральной соединительной оболочки и роговицы въ области глазной щели, которыя бываютъ покрыты утолщеннымъ, сухимъ, похожимъ на эпидермисъ эпителиемъ, благодаря чему онѣ какъ бы защищены отъ высыханія болѣе глубокихъ слоевъ. Въ подобныхъ случаяхъ можетъ быть лишь тогда оказана помощь, когда удастся (путемъ оперативнаго вмѣшательства) лежащимъ открытыми соединительной или роговой оболочкамъ доставить снова ихъ нормальное прикрытие.

Ксерозъ является также въ качествѣ сопровождающаго и важнаго симптома при общемъ заболѣваніи особаго рода, встрѣчающемся у людей, страдающихъ упадкомъ питанія, и сущность котораго намъ еще неизвѣстна. Ксерозъ въ этихъ случаяхъ начинается на паружной и внутренней сторонѣ *conj. bulbi* въ видѣ маленькихъ треугольныхъ мѣсть, какъ бы покрытыхъ тонкой засохшею пѣной и не смачиваемыхъ слезами (*Bitôt*). Одновременно съ этимъ обыкновенно существуетъ своеобразное расстройство зрѣнія — *hemeralopia* или куриная слѣпота (см. § 105).

Если дѣло касается взрослыхъ, то ксерозъ и куриная слѣпота въ теченіе нѣсколькихъ недѣль совсѣмъ проходятъ. У маленькихъ же дѣтей, напротивъ, болѣзнь эта часто принимаетъ злокачественное теченіе. Ксерозъ распространяется съ области глазной щели на всю conj. bulbi, затѣмъ даже и на роговицу. Послѣдняя мутнѣетъ и нагнаивается при явленіяхъ *keratomalacia* (см. § 38), и маленькіе пациенты погибаютъ при явленіяхъ тяжелой общей болѣзни.

Относительно лѣченія смотри при *xerophthalmus*, *lagophthalmus*, *keratomalacia* и *hemeralopia*.

Впервые Сohn'омъ установленное отличіе ксероза, обусловленнаго мѣстными причинами, отъ ксероза, вызваннаго общимъ заболѣваніемъ, соответствуетъ приблизительно обычному дѣленію его на *xerosis parenchymatosa* и *xerosis epithelialis*. При мѣстномъ ксерозѣ слизистая оболочка подвергается заболѣванію и въ болѣе



Фиг. 44.

Xerosis conjunctivae. — Увел. 480/1. Эпителиальная клѣтка, снятая съ ксеротической соединительной оболочки и окрашенная по Gram'у. Ядро клѣтки обозначается тѣмъ, что въ ближайшей окружности его, но уже въ протоплазмѣ клѣтки, лежитъ большое количество кератогиалиновыхъ ядрышекъ. На клѣткѣ видны бациллы ксероза.

глубокихъ своихъ слояхъ (*x. parenchymatosa*), между тѣмъ какъ при ксерозѣ, обусловленномъ общимъ разстройствомъ питанія, измѣненія касаются только эпителия (*xer. epithelialis*). Нѣкоторые различаютъ еще *xerosis partialis* (*sive glabra*) и *xerosis totalis* (*sive squamosa*).

Лежащія въ основѣ ксероза анатомическія измѣненія касаются прежде всего эпителия. Верхніе слои клѣтокъ его ороговели, клѣточная протоплазма клѣтокъ, слѣдующихъ за ними, содержитъ большое количество кератогиалиновыхъ ядрышекъ (фиг. 44). Вслѣдствіе этого эпителий представляется утолщеннымъ, бѣловатымъ, мутнымъ, похожимъ на эпидермисъ. Кромѣ того онъ покрытъ доставляемымъ мейбоміевыми железами секретомъ, похожимъ на сало, благодаря чему онъ получаетъ сальный характеръ и не смачивается слезной жидкостью. Этимъ главнымъ образомъ и обусловливается своеобразный сухой видъ. Если больныя мѣста освободить отъ жира при помощи мыла, то они дѣлаются способными смачиваться слезами (Leber).

Этимъ главнымъ образомъ и обусловливается своеобразный сухой видъ. Если больныя мѣста освободить отъ жира при помощи мыла, то они дѣлаются способными смачиваться слезами (Leber).

Reymond и Colomiatti и влѣдъ за ними Kuschbert и Neisser описали при *xerosis* особый видъ микроорганизма, *bacillus xerosis*, чрезвычайно похожую на дифтерійную бациллу. Она имѣетъ форму тонкихъ палочекъ и пребываетъ въ больномъ числѣ на поверхности эпителиальныхъ клѣтокъ (фиг. 44). Въ то же время эта палочка не служитъ причиной *xerosis* и для него не характерна. Она вообще часто встрѣчается въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ и, повидимому, находитъ для себя особенно благоприятную питательную среду въ омертвѣвающемъ

эпителии кератическихъ мѣсть, такъ что она здѣсь развивается въ большомъ количествѣ.

Какую роль играетъ при керозѣ слезоотдѣленіе? Дѣйствительная причина сухости сморщенной соединительной оболочки состоитъ не въ недостаткѣ слезъ, какъ можно было бы думать. Въ началѣ болѣзни, пока керозу подверглись лишь отдѣльные, небольшіе участки соединительной оболочки, зачастую находятъ даже усиленіе слезоотдѣленія. Съ другой стороны никогда не наблюдалось наступленія xerosis conj. послѣ экстирпациі слезной железы. Дѣйствительной же причиной сухости соединительной оболочки скорѣе является то обстоятельство, что слезы не удерживаются на соединит. оболочкѣ. Тѣмъ не менѣе вѣрно и то, что при зашедшемъ далеко въ своемъ развитіи керозѣ уменьшается и отдѣленіе слезъ и даже совершенно изсякаетъ. Вслѣдствіе сильнаго сморщиванія соединительной оболочки открывающіяся въ верхнюю переходную складку устья выводныхъ протоковъ слезной железы запираются, послѣ чего впоследствии наступаетъ атрофія железы. Когда большіе въ моменты грустнаго настроенія вынуждены плакать, то они ощущаютъ только чувство полноты въ глазахъ, но не могутъ проливать слезъ. Arlt въ одномъ случаѣ xerophthalmus'a доказалъ анатомически вызванную сильнымъ сморщиваніемъ соединительной оболочки облитерацию выводныхъ протоковъ слезной железы; сама железа была уменьшена до $\frac{1}{3}$ своего нормальнаго объема и превратилась въ ткань, похожую на жиръ. — И при томъ видѣ xerosis'a, который протекаетъ вмѣстѣ съ keratomalacia, недостаточность слезоотдѣленія также обращаетъ на себя вниманіе; но здѣсь дѣло заключается, повидимому, въ первомъ разстройствѣ, именно въ отсутствіи рефлекторнаго отдѣленія слезъ, вслѣдствіе упадка общаго питанія, особенно же — первыхъ функций (Cirincione въ одномъ такомъ случаѣ нашелъ при вскрытіи воспаленіе ganglion ciliare и ganglion Gasseri).

XIII. Выступленіе сыворотки и крови подъ соединительную оболочку.

§ 25. Отекъ, а равно и кровензліяніе въ болѣе или менѣе значительной степени наблюдается только на conj. bulbi и на переходной складкѣ, которая благодаря своему рыхлому соединенію съ подлежащей тканью легко могутъ быть значительно приподняты жидкостью. На conj. tarsi такого явленія не можетъ быть, такъ какъ она слишкомъ плотно прилегаетъ къ хрящу.

На conj. bulbi бываетъ какъ воспалительный отекъ (oedema calidum), при воспаленіяхъ глазного яблока или соедѣнныхъ съ нимъ органовъ, такъ и невоспалительный (oedema frigidum), вслѣдствіе простой

транссудациі жидкости. Такъ какъ отекъ обыкновенно имѣетъ значеніе лишь какъ симптомъ какой-нибудь иной болѣзни, то лѣчить приходится именно эту послѣднюю. Если же было бы желательнo почему-либо лѣчить самый отекъ, то наиболѣе подходящимъ для этого средствомъ служить давящая повязка, въ случаѣ сильнаго напряженія отека—насѣчки соединительной оболочки.

Выступленіе крови подъ соединительную оболочку глазного яблока называютъ *eschymoma subconjunctivale*. Оно представляетъ собою различной величины пятно ярко-краснаго или темно-краснаго цвѣта; иногда *conjunctiva sclerae* вся занята кровоподтекомъ. Экхимозъ легко отличается отъ воспалительной красноты соединительной оболочки равномѣрно краснымъ цвѣтомъ, на фонѣ котораго нельзя разсмотрѣть сосудистой сѣти, а равно и рѣзкими границами, въ противоположность части соединительной оболочки, подъ которой нѣтъ подтека и которая совершенно нормальна и блѣдна.

Экхимозы соединительной оболочки образуются послѣ поврежденій или операцій на ней (преимущественно послѣ операцій косоглазія); далѣе при бурныхъ воспаленіяхъ ея, въ особенности при *ophthalmia catarrhalis*. Самопроизвольныя кровеизліянія въ соединительную оболочку, въ другихъ отношеніяхъ здоровую, часто бывають у стариковъ, кровеносные сосуды которыхъ имѣють ломкія стѣнки. Поводъ къ разрыву сосудовъ дается часто тяжелымъ физическимъ напряженіемъ или кашлемъ, чиханіемъ, рвотой, сильной натугой и т. п. Самопроизвольное кровеизліяніе въ соединительную оболочку наблюдается также и у дѣтей, главнымъ образомъ, при коклюшѣ. Особое симптоматическое значеніе имѣетъ такое кровеизліяніе въ соединительную оболочку, которое является какъ будто бы самопроизвольнымъ вскорѣ послѣ поврежденія черепа. Здѣсь дѣло касается тѣхъ случаевъ, въ которыхъ имѣлъ мѣсто переломъ основанія черепа, и выступившая кровь пробрается постепенно черезъ глазницу подъ соединительную оболочку (см § 133).

Кровеизліянія подъ соединительную оболочку рассасываются въ теченіе нѣсколькихъ дней—недѣль безъ всякихъ дурныхъ послѣдствій и, собственно говоря, не требуютъ совершенно никакого лѣченія. Обыкновенно назначаютъ свищовыя примочки, но это дѣлается больше для успокоенія больныхъ, чѣмъ для достиженія болѣе быстраго рассасыванія.

Воспалительный отекъ соединительной оболочки сопровождается весьма различными воспалительными заболѣваніями, какъ-то: воспаленія вѣкъ (*erysipelas, hordeolum*), края глазницы (*periostitis*), слезнаго мѣшка (*dacryocystitis*), соединительной оболочки (прежде всего *conj. gonorrhoeica*), самого глазного яблока (гноинный *keratitis, iridocyclitis, panophthalmitis*); далѣе—воспаленія тканей позади глазного яблока (*tenonitis, phlegmone orbitae, meningitis cerebrospinalis*). Воспалительный отекъ

особенно легко образуется у стариковъ, соединительная оболочка которыхъ особенно растяжима и слабо прикрѣплена, такъ что онъ у нихъ наблюдается иногда при самыхъ незначительныхъ катаррахъ соединительной оболочки. Всего сильнѣе отекъ бываетъ обыкновенно въ области глазной щели, такъ какъ въ этомъ мѣстѣ не существуетъ противодействия со стороны вѣкъ; нерѣдко между вѣками въ области глазной щели какъ бы ущемляется отечная складка соединительной оболочки.

Воспалительный отекъ соединительной оболочки вызывается искусственно съ лѣчебной цѣлью при помощи *діонина* (или химически родственнаго, но менѣе растворимаго пероинна). Если ввести въ конъюнктивный мѣшокъ немного діонина въ видѣ мелкаго порошка или 5⁰/₀-наго раствора, то въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, сопровождаясь легкимъ жжениемъ, наступаетъ умѣренное налитіе сосудовъ глаза, связанное съ весьма сильнымъ отекомъ соединительной оболочки, такъ что образуется напряженный хемозъ. Спустя нѣсколько часовъ этотъ воспалительный отекъ исчезаетъ; при повторномъ примѣненіи этого средства дѣйствіе его съ каждымъ разомъ становится слабѣе. Нѣтъ сомнѣній, что обильное выступленіе кровяной сыворотки въ соединительную оболочку въ состояніи видоизмѣнить кровообращеніе въ глазу. Поэтому діонину приписывается способствующее разсасыванію дѣйствіе, благодаря чему его примѣняютъ съ цѣлью проясненія помутнѣвшей роговицы. При склеритѣ и придоциклитѣ діонинъ ослабляетъ сильныя боли и постепенно уменьшаетъ инъекцію глаза. Также хорошо вліяетъ онъ на сильную свѣтобоязнь при *conjunctivitis eczematosa*, *keratitis parenchymatosa* и т. д.

Невоспалительный отекъ имѣетъ своимъ основаніемъ гидремію, или застой. Въ первомъ случаѣ онъ является въ качествѣ симптома альбуминурии, при томъ иногда въ такомъ видѣ, что очень часто возвращается, но каждый разъ очень быстро снова исчезаетъ (*oedema fugax*). Особый видъ отека представляетъ собою фильтраціонный отекъ соединительной оболочки глазного яблока. Онъ наблюдается послѣ операций или поврежденій, сопровождавшихся прободеніемъ передняго отрѣзка склеры, и имѣетъ свое основаніе въ томъ, что черезъ не вполне сомкнутые края раны жидкость изъ передней камеры просачивается подъ соединительную оболочку. Съ наступленіемъ рубцеванія отекъ обыкновенно исчезаетъ. Но если въ склерѣ остается хотя бы маленькое отверстіе, то отекъ продолжаетъ существовать и получается то состояніе, которое называется кистознымъ рубцомъ (см. фиг. 111). Фильтраціонный отекъ находится или въ области фистулезнаго отверстія, или въ нижней части *conj. bulbi*, при чемъ жидкость, подчиняясь закону тяжести, спускается внизъ.

Нерѣдко замѣчаютъ на соединительной оболочкѣ склеры маленькіе водянистые пузырьки, расположенные въ рядъ другъ около друга, на

подобіе ппты жемчуга, или соединенные въ удлиненные колбасовидные валики. Здѣсь дѣло идетъ о расширенныхъ и наполненныхъ прозрачною жидкостью лимфатическихъ сосудахъ, слѣдовательно — о лимфангіэктазіяхъ. Эти послѣднія бываютъ какъ при воспаленіяхъ конъюктивы, такъ и при совершенно здоровой соединительной оболочкѣ.

Экхимозы соединительной оболочки, какъ ни безопасны они, пугаютъ больныхъ вслѣдствіе своего страннаго появленія, въ особенности же когда они, — какъ это часто бываетъ въ ближайшіе дни послѣ ихъ возникновенія, — продолжаютъ еще распространяться. Pinguicula выступаетъ тогда особенно отчетливо въ видѣ свѣтлаго, бѣловатаго или желтаго пятна на красномъ фонѣ. Отъ прозрачной роговой оболочки красный экхимозъ отграничивается узкой сѣрой каймой. Это внутренній край *limbus conj.*, прилегающій слишкомъ крѣпко къ роговой оболочкѣ, чтобы кровь могла его приподнять. Въ глазахъ съ глубою радужной оболочкой послѣдняя по сосѣдству съ кровоподтекомъ часто представляется окрашенной въ зеленый цвѣтъ. Это явленіе вызывается тѣмъ, что кровь весьма тонкимъ слоемъ (въ которомъ она кажется зеленой) проникаетъ между пластинками роговой оболочки, а потому лежащая позади часть радужной оболочки кажется зеленой.

Иногда наблюдается прошиканіе воздуха подъ конъюнктиву глазного яблока (эмфизема) одновременно съ выходомъ воздуха подъ кожу вѣкъ или въ ткань глазницы (см. § 115 и § 133).

XIV. Новообразованія соединительной оболочки.

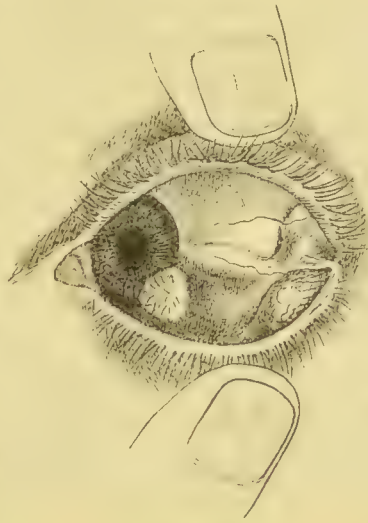
§ 26. На соединительной оболочкѣ встрѣчаются какъ доброкачественныя, такъ и злокачественныя новообразованія. Наиболѣе важная форма доброкачественныхъ новообразованій есть *дермоидное новообразованіе*. Оно представляетъ собою плоскую опухоль плотной консистенціи, которая, какъ бы сидя верхомъ на краю роговой оболочки, частью расположена въ соединительной, частью въ роговой оболочкѣ, съ которой она связана неподвижно. Она бываетъ чаще всего на височной сторонѣ роговицы (фиг. 45). Цвѣтъ ея бѣлый или красноватый, поверхность похожа на эпидермисъ, чаще даже суховата. Иногда она бываетъ покрыта пѣжкимъ пушкомъ или даже и болѣе длинными волосками. Гистологическое изслѣдованіе показываетъ, что это новообразованіе состоитъ изъ составныхъ частей кожи: оно состоитъ изъ соединительнотканной стромы, покрытой эпидермисомъ, и содержитъ волосные мѣшечки, а равно и различныя железы. Оно, слѣдовательно, представляетъ собою какъ бы островокъ кожи на поверхности глазного яблока. — Дермоидныя новообразованія всегда бываютъ врожденными и часто существуютъ одновременно съ другими врожденными аномаліями, какъ, напр.,

съ раздвоеннымъ вѣкомъ или съ похожими на бородавки кожными привѣсками передъ ухомъ. Впослѣдствіи дермоидныя новообразованія начинаютъ иногда вдругъ сильнѣе расти.

Дермоиды обуславливаютъ собою главнымъ образомъ то неблагоприятное обстоятельство, что они вызываютъ обезображеніе. Когда они имѣютъ болѣе или менѣе значительную величину и покрыты волосами, то они механически раздражаютъ глазъ, а когда они достигаютъ области зрачка на роговой оболочкѣ, то также разстраиваютъ и зрѣніе. Лѣчить эти новообразованія приходится путемъ простого ихъ удаленія, состоящаго въ возможно тщательномъ отдѣленіи новообразованія отъ подлежащихъ роговицы и склеры. Получающаяся послѣ этого рана соединительной оболочки должна по возможности быть покрытой путемъ натяженія сосѣднихъ частей соединительной оболочки. Та часть роговицы, на которой сидѣло новообразованіе, остается навсегда помутнѣвшей. Если были оставлены частицы новообразованія, то оно можетъ отчасти образоваться вновь.

Изъ злокачественныхъ новообразованій встрѣчаются на соединительной оболочкѣ эпителиома и саркома. Свое начало онѣ берутъ обыкновенно на *limbus conjunctivae* и отсюда распространяются какъ на соединительную, такъ и на роговую оболочку.

Эпителиома соединительной оболочки представляетъ собою непигментированную плоскую опухоль, сидящую на широкомъ основаніи. Она ограничивается въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени областью поверхностныхъ слоевъ соединительной и роговой оболочекъ, при чемъ въ послѣдней она по своему расположенію представляется часто похожей на паннусъ (фиг. 46 и 47). Новообразованіе это имѣетъ болѣе склонность къ поверхностному изъязвленію.

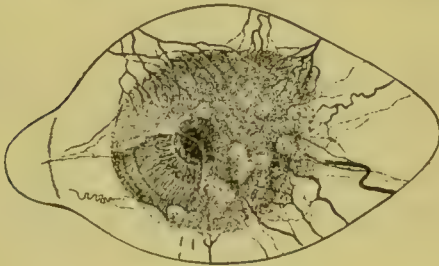


Фиг. 45.

Дермоидное новообразованіе роговой оболочки и подконъюнктивальная липома у 13-лѣтней дѣвочки. — Покрытое волосами дермоидное новообразованіе сидитъ на наружно-нижнемъ краѣ роговой оболочки, меньшею своею частью на роговой, а большею на склерѣ. — Для того, чтобы можно было хорошо разсмотрѣть липому, глазъ долженъ быть сильно повернутъ внутрь. Липома имѣетъ форму, отличающуюся отъ обыкновенной тѣмъ, что она состоитъ изъ двухъ частей—одной, болѣе вышуклой, подъ нижнимъ вѣкомъ, и другой, болѣе плоской, подъ верхнимъ. Кромѣ того она имѣетъ отростокъ, который тянется по горизонтальному меридіану глазного яблока вплоть до наружнаго края роговицы. Липома на всемъ протяженіи покрыта кожей подобной плотной соединительной оболочкой, черезъ которую однако все же просвѣчиваетъ желтымъ цвѣтомъ лежащій подъ ней жиръ.

Исходящая изъ лимбуса саркома обыкновенно бываетъ пигментирована (меланосаркома). Въ противоположность эпителиомѣ, саркомы растутъ болѣе въ высоту, чѣмъ въ ширь, и съ подлежащей почвой скрѣпляются лишь посредствомъ узкаго основанія. Онѣ образуютъ, поэтому, темно окрашенные, сильно выступающія грибовидныя опухоли, которыя часто нависаютъ значительно надъ роговой оболочкой; если ихъ приподнять, то по большей части находятъ подъ ними роговую оболочку нормальной (фиг. 48 и 49).

Какъ эпителиома, такъ и саркома появляются въ болѣе зрѣломъ возрастѣ, и если не удалить ихъ, то онѣ распространяются все больше; саркома же именно, въ концѣ концовъ, вырастаетъ до огромныхъ размѣровъ. Больной подъ конецъ подвергается истощенію или метастазамъ, образующимся во внутреннихъ органахъ. Вслѣдствіе этого, новообразованія эти должны быть удаляемы по возможности раньше и основательнѣе. Пока они еще малы и лежатъ поверхностно, радикальное ихъ удаление



Фиг. 46.



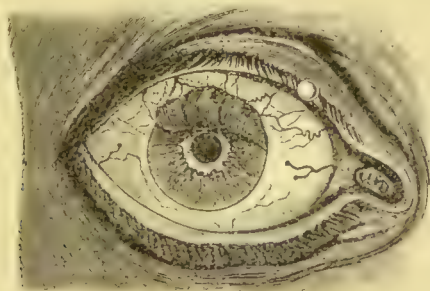
Фиг. 47.

Фиг. 46. *Epithelioma limbi et corneae*. — 56-лѣтній больной замѣтилъ еще 13 лѣтъ тому назадъ, что у наружнаго края роговой оболочки лѣваго глаза стала расти пленка. Роговица, за исключеніемъ нижне-внутренняго квадранта, вся покрыта сѣрымъ наслоеніемъ, поверхность котораго крупно бугриста и пронизана многочисленными сосудами, идущими отъ лимбуса. Въ наслоеніи при помощи луны видны отдѣльныя свѣтлыя точки (эпителиальныя жемчужины), благодаря которымъ оно принимаетъ мѣстами крупчатый видъ. Новообразованіе съ роговой оболочки переходитъ на лимбусъ и на височной сторонѣ немного на *conjunctiva bulbi*, которая здѣсь принимаетъ также бугристый, частью же студенистый характеръ. — Къ фиг. 47. Разрѣзь черезъ передній отрѣзокъ того же глаза въ направленіи сверху снаружи внутрь книзу.

можетъ быть произведено съ сохраненіемъ глазнаго яблока. Новообразованіе, насколько возможно, хорошо удаляется при помощи ножа и острой ложечки, а мѣсто, которое оно занимало, основательно прижигается или—что еще лучше—превращается въ струпъ при помощи калильнаго жара. Если же такимъ образомъ уже невозможно произвести полнаго удаленія новообразованія, то съ нимъ вмѣстѣ долженъ быть удаленъ и глазъ, хотя бы въ немъ еще сохранилась зрительная способность.

Дермоидныя новообразованія представляютъ собою плотныя опухоли, не полныя, а потому они не должны быть смѣшиваемы съ дермоидными кистами (§ 135). Они представляютъ собою нѣчто среднее между кожей и слизистой оболочкой. Ихъ толстый эпителий сходенъ

съ энтермисомъ, но не роговъетъ. Лежащая подъ эпителиемъ плотная соединительная ткань сходна съ *cutis* и, подобно послѣдней, содержитъ волосяныя мѣшечки, сальныя железы и часто даже потовыя железы; но, съ другой стороны, въ ней встрѣчаются также и ацинозныя железы, которыя присущи слизистымъ оболочкамъ (подобно железамъ *Krause* въ соединительной оболочкѣ). Въ рѣдкихъ случаяхъ дермоиды содержатъ въ себѣ гиалиновый хрящъ или кость (послѣдніе случаи описаны какъ остеомы), такъ что получается сложное образование, которое можетъ быть названо тератомой.—*Reinak* допускаетъ образование дермоидовъ, подобно дермоиднымъ кистамъ, изъ заворота наружнаго зародышеваго листка. Въ противоположность этому, *van Duuse* полагаетъ, что происхождение ихъ обусловливается частичнымъ мѣстнымъ сращеніемъ амніона съ поверхностью глазного яблока, которое до четвер-



Фиг. 48.



Фиг. 49.

Фиг. 48. *Melanosarcoma limbi*, заходящая на роговую оболочку. Темно-коричневая, имѣющая колбасовидную форму, опухоль исходитъ изъ лимбуса и занимаетъ верхнюю треть роговой оболочкы. На ея поверхности видны расширенныя вены. На склерѣ рѣзко обозначаются цилиарныя вены, выступающія на пѣкоторомъ разстояніи отъ края роговой оболочкы. На краю верхняго вѣка, вблизи внутренняго его угла, находится маленькая киста, наполненная свѣтловодянистой жидкостью. Киста эта сидитъ какъ разъ на линіи рѣсницъ и произошла изъ железы *Moll*'я.— Къ фиг. 49. Вертикальный разрѣзъ того же глаза. Опухоль лежитъ на роговицѣ, не проникая въ нее.

таго мѣсяца еще не покрыто вѣками. Сращеніе между амніономъ и глазнымъ яблокомъ впоследствии превращается въ тяжъ, который въ концѣ концовъ разрывается, послѣ чего бывшее мѣсто прикрѣпленія его на глазу остается въ видѣ дермоиднаго новообразованія. Но эта гипотеза не объясняетъ, почему это мѣсто прикрѣпленія имѣетъ характеръ наружной кожи съ железами, между тѣмъ какъ амніотическіе тяжи представляютъ собою простую соединительную ткань. Поэтому болѣе вѣроятно, что амніонъ лишь постольку содѣйствуетъ образованію дермоида, поскольку онъ, при небольшомъ количествѣ плодныхъ водъ, прилегаетъ тѣсно къ глазу и прижимаетъ вѣки къ поверхности яблока; то же самое могло бы произойти и отъ амніотическихъ тяжей. Вслѣдствіе давленія мѣстами можетъ произойти склеиваніе между вѣкомъ и

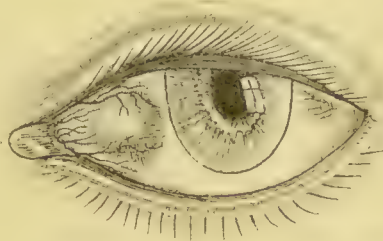
яблокомъ, которое впоследствии, правда, разрывается, но оставляетъ на поверхности яблока зародыши кожной ткани, которые затѣмъ развиваются въ дермоиды.

Lipoma subconjunctivale представляетъ собою опухоль, которая большей частью сидитъ въ верхне-наружномъ отдѣлѣ глазного яблока, между *musculus rectus lateralis* и *rectus superior* и просвѣчиваетъ черезъ соединительную оболочку желтоватымъ цвѣтомъ. Она имѣетъ форму треугольника; рѣзко ограниченное основаніе его смотритъ въ сторону роговой оболочки, между тѣмъ какъ другія двѣ стороны треугольника, обращенныя кнаружи, постепенно переходятъ въ жировую ткань глазницы. Если опухоль мала, то она обыкновенно остается скрытою подъ наружной частью вѣка, и ее можно видѣть лишь при сильномъ поворотѣ глаза внутрь (фиг. 45). Липомы большого размѣра видны въ области глазной щели даже, когда глазъ смотритъ прямо впередъ, и вслѣдствіе этого вызываютъ нѣкоторое обезображеніе; другихъ неудобствъ онѣ не вызываютъ. Микроскопическое изслѣдованіе показываетъ, что опухоль состоитъ изъ жировыхъ долекъ. Покрывающая ихъ соединительная оболочка утолщена и имѣетъ кожистый характеръ, вслѣдствіе чего липомы стоятъ близко къ дермоидамъ (*lipodermoid*). Подобно послѣднимъ она врожденная, но иногда, въ періодъ половой зрѣлости, разрастается до значительныхъ размѣровъ. Если желательно изъ-за уродства удалить опухоль, то вырѣзаютъ утолщенную соединительную оболочку, насколько это возможно, и тогда удаляютъ столько жировой массы, сколько ея видно въ области глазной щели; въ радикальномъ удаленіи всей жировой ткани нѣтъ необходимости.

Кисты соединительной оболочки представляютъ собою обыкновенно маленькіе пузырьки, наполненные свѣтлой водянистой жидкостью. Большинство изъ нихъ, прежде всего сидящія въ *conj. bulbi*, происходятъ изъ расширенныхъ лимфатическихъ сосудовъ (смотри страницу 152). На переходной складкѣ встрѣчаются кисты, имѣющія свою пеходную точку или въ железахъ Krause, или въ новообразованныхъ железахъ соединительной оболочки (стр. 53); кромѣ того бываютъ врожденные кисты и травматически образовавшіяся кисты соединительной оболочки. Значительныя, расположенныя подъ конъюнктивной кисты образуетъ *cysticercus cellulosae*. Послѣднія наблюдаются большею частью у дѣтей или у молодыхъ людей. Какое-нибудь мѣсто въ соединительной оболочкѣ представляется пронизаннымъ расширенными сосудами и приподнятымъ въ видѣ бугорка (фиг. 50). Подъ *conj.* ощущается киста, которая обыкновенно легко перемѣщается съ мѣста на мѣсто; въ отдѣльныхъ случаяхъ, однако, она плотно прилегаетъ къ подлежащей склерѣ или къ одной изъ глазныхъ мышцъ. Если киста очень тонкостѣнна, то можно въ ней узнать головку цистицерка въ видѣ бѣловатаго мѣста. Удаленіе цистицерка легко:

послѣ разрѣза соединительной оболочки киста вылуцчивается. Она состоитъ изъ пузыря цистцерка, который заключенъ въ соединительно-тканную капсулу, образовавшуюся вокругъ животнаго.

Подъ полипами соединительной оболочки разумѣютъ мягкіе—рѣже болѣе твердые—паросты, которые сидятъ на ножкахъ на соединительной оболочкѣ и гладкая поверхность которыхъ покрыта слизистой оболочкой. Они чаще всего исходятъ изъ переходной складки, или изъ соединительной оболочки вѣка. Обыкновенно они столь малы, что ихъ существованіе можно открыть лишь выворотивъ вѣко; иногда же они бываютъ столь велики, что выступаютъ между вѣками. Болѣе крупныя полипы, подъ вліяніемъ механическихъ инсультовъ, которымъ они подвергаются, часто бываютъ изъязвлены на поверхности. Полипы по природѣ своей суть маленькія фибромы, которыя выпячиваютъ мѣшкообразно соединительную оболочку. Лѣченіе состоитъ въ ихъ удаленіи и послѣдовательномъ прижиганіи основанія адекимъ камнемъ.



Фиг. 50.

Cysticercus subconjunctivalis. Увел. $1\frac{1}{2}/1$.—У 10-ти лѣтней дѣвочки было замѣчено впервые два мѣсяца тому назадъ къ носу отъ роговицы маленькое кровяно-красное пятно. Оно выросло, приподнимаясь все больше и становясь блѣднѣе, въ совершенно подвижный въ настоящее время, расположенный подъ соединительной оболочкой, пузырь.

Папилломы соединительной оболочки часто смѣшиваются съ полипами, но онѣ отличаются отъ послѣднихъ тѣмъ, что ихъ поверхность не гладкая, а сосочковая, слѣд. имѣетъ видъ малины или цвѣтной капусты. Онѣ или сидятъ на ножкѣ, или имѣютъ широкое основаніе, распространяясь по болѣе обширнымъ участкамъ соединительной оболочки въ видѣ грядъ. Всего чаще онѣ имѣютъ своей исходной точкой область слезнаго мясца, но могутъ исходить и изъ другихъ частей соединительной оболочки; иногда существуетъ одновременно нѣсколько папилломъ на различныхъ мѣстахъ соединительной оболочки. Онѣ должны быть удаляемы очень основательно, такъ какъ имѣютъ большую склонность рецидивировать.

Третій видъ новообразованій, обладающій чисто вѣшнимъ сходствомъ съ полипами соединительной оболочки, суть грануляціонныя новообразованія. Они образуютъ, подобно полипамъ, грибовидныя, сидяція на ножкахъ, маленькія опухоли. Однако онѣ не одѣты, какъ

полипы, соединительной оболочкой, но представляют собою открытую грануляционную ткань. Они развиваются въ мѣстахъ, гдѣ была потеря вещества въ соединительной оболочкѣ, будь это послѣ язвъ (даже послѣ обширныхъ эффоресценцій при *conjunct. eczematosa*), будь это послѣ поврежденій или операцій (чаще всего послѣ тенотоміи на мѣстѣ раны соединительной оболочки и послѣ энуклеаціи на днѣ конъюнктивальнаго мѣшкѣ). Также и при *chalazion*, прорвавшемся черезъ соединительную оболочку, встрѣчается грануляціонная пуговка, выступающая изъ отверстія. При продолжительномъ существованіи грануляціонныя опухоли все болѣе и болѣе отщуриваются у своего основанія рубцовымъ стягиваніемъ окружающей соединительной оболочки, такъ что въ концѣ концовъ онѣ отваливаются сами собою, если онѣ не были удалены раньше.

Перечисленные три вида опухолей зачастую очень богаты расширенными кровеносными сосудами, такъ что нѣкоторые случаи сильно васкуляризированныхъ полиповъ были даже описаны какъ сидѣвшія на ножкахъ ангиомы соединительной оболочки. Вслѣдствіе этого понятно, что такіе полипы могутъ легко давать поводъ къ повторнымъ кроветеченіямъ, въ особенности если они мѣстами изъязвлены и если они подвергаются механическимъ раздраженіямъ, напр. треніемъ о глазъ. Нѣкоторыя легенды о кровавыхъ слезахъ могутъ быть объяснены такимъ путемъ.

Гемангіомы соединительной оболочки суть обыкновенно такія, которыя имѣютъ первоначальное мѣсто своего нахожденія на вѣкахъ и постепенно переходятъ на соединительную оболочку. Первичными ангиомами на соединительной оболочкѣ бываютъ рѣдко—большею частью въ области внутренняго угла глаза. Онѣ по большей части врожденные и впоследствии увеличиваются. Относительно лѣченія смотри ангиомы вѣкъ (§ 116).

Что касается злокачественныхъ новообразованій—эпителиомы и саркомы, то нужно различать такія, которыя образуются въ окружающихъ органахъ—въ особенности на кожѣ вѣкъ—и переходятъ на соединительную оболочку, какъ явленіе вторичное, и такія, которыя уже съ самаго начала сидятъ на соединительной оболочкѣ и потому должны быть разсматриваемы какъ первичныя новообразованія соединительной оболочки. Последнія берутъ свое начало большею частью на *limbus conjunctivae*. Предпочтеніе, оказываемое эпителиомой границѣ между соединительной и роговой оболочками, аналогично тому, что и на другихъ частяхъ тѣла эпителиома предпочитаетъ тѣ мѣста, гдѣ одинъ видъ эпителия переходитъ въ другой, какъ напримѣръ, граница между кожей и слизистой оболочкой (*anus*, губы, края вѣкъ и т. д.). Второй благоприятный для образованія эпителиомы на лимбусѣ моментъ дается, по всей вѣроятности, самой анатомической природой его. Лимбусъ есть единственное мѣсто соединительной оболочки глаза, на кото-

ромъ и при нормальныхъ условіяхъ существуютъ маленькіе сосочки, среди которыхъ даже и въ здоровомъ глазу находятъ иногда разращенія эпителия въ такомъ видѣ, что онъ врастаетъ въ глубину ткани въ видѣ какъ бы пробки.

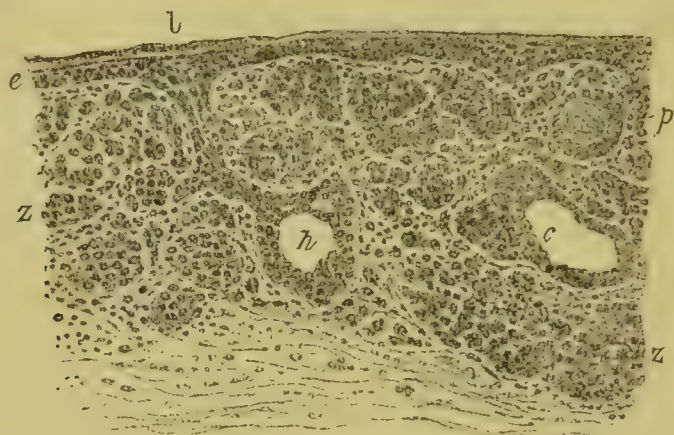
Саркомы соединительной оболочки, въ отличіе отъ эпителиомъ, почти всегда пигментированы (хотя, правда, бываютъ и непигментированныя эпителиомы, но крайне рѣдко). По поводу меланосаркомъ извѣстно, что онѣ развиваются именно на такихъ мѣстахъ, гдѣ и при нормальныхъ условіяхъ имѣется пигментъ. Онѣ образуются поэтому на соединительной оболочкѣ вѣкъ, преимущественно же на лимбусѣ, каковыя части соединительной оболочки несутъ въ себѣ пигментъ уже и при физиологическихъ условіяхъ. Въ особенности у брюнетовъ бываетъ иной разъ на лимбусѣ содержаніе пигмента столь значительно, что даже невооруженнымъ глазомъ замѣчаютъ или болѣе равномерную коричневую окраску, или отдѣльныя темно-коричневые пятна. Помимо этой, просто сильно развитой пигментаціи, наблюдаются также дѣйствительныя пигментныя пятна—*naevi pigmentosi*, всего чаще на лимбусѣ (фиг. 51) и на краю вѣка. Онѣ представляютъ собою небольшія, плоскія, на поверхности гладкія, опухоли, которыя то лишь мало, то сильно пигментированы. Ихъ строеніе аналогично строенію мягкихъ кожныхъ родимыхъ пятенъ: въ соединительной оболочкѣ заложены клѣтки, которыя группируются или въ видѣ гнѣздъ, или въ видѣ кучъ (фиг. 52 2). Происхожденіе этихъ клѣтокъ спорно, такъ какъ одни считаютъ ихъ происходящими отъ эндотелиальныхъ клѣтокъ лимфатическихъ сосудовъ (*Recklinghausen*), другіе — отъ поверхностнаго эпителия (*Unna*) или отъ хроматофоровъ (*Ribbert*). Но помимо этого существуетъ еще разращеніе эпителия, при чемъ онъ врастаетъ вглубь въ формѣ то плотныхъ, то полыхъ, похожихъ на железы, заворотовъ (фиг. 52 1), что дало поводъ къ тому, что подобныя опухоли были причислены нѣкоторыми къ эпителиомамъ. Если такія родимыя пятна—что не рѣдко бываетъ—начинаютъ расти и превращаются въ злокачественныя новообразованія, то изъ нихъ всегда образуется саркома, при чемъ ростъ эпителия вскорѣ совершенно уступаетъ росту клѣточныхъ гнѣздъ.



Фиг. 51. *Naevus pigmentosus limbi*. Натуральная величина.

Радикальное удаленіе сидящихъ на глазномъ яблокѣ эпителиомъ и саркомъ съ сохраненіемъ глаза становится невозможнымъ въ томъ случаѣ, когда онѣ настолько широко распространились по поверхности, что пришлось бы пожертвовать большою долею соединительной оболочки. Тогда, вълѣдствіе операціи, наступило бы такое обширное рубцованіе со смѣщеніемъ и фиксаціею яблока, что глазъ сдѣлался бы неподвижнымъ для зрѣнія, такъ что его было бы лучше сразу экстирпировать. Равнымъ

образомъ приходится пожертвовать глазнымъ яблокомъ и въ томъ случаѣ, когда опухоль въ какомъ-нибудь мѣстѣ проросла вглубь, что въ особенности происходитъ вдоль переднихъ цилиарныхъ сосудовъ. Это зачастую констатируется лишь послѣ удаленія поверхностно лежащей опухоли, а то и вовсе не распознается. Въ послѣднемъ случаѣ вскорѣ послѣ казавшагося радикальнымъ удаленія получается на томъ же мѣстѣ рецидивъ. Нижезложенная исторія болѣзни имѣетъ цѣлью показать злокачественность такого рода опухолей, которыя вначалѣ были такъ незамѣтно малы.



Фиг. 52.

Кусокъ изъ паевис. Увел. 113/1. Опухоль состоитъ изъ эктодермальной и мезодермальной частей. Последняя образуется клѣтками, которыя, располагаясь одна возлѣ другой, сгруппировываются въ клѣточные кучки *z*, которыя раздѣляются соединительнотканнвыми тяжами, несущими пигментныя клѣтки. Между кучками клѣтокъ прорастаетъ вторая, эктодермальная составная часть опухоли, при чемъ эпителий *e* соединительной оболочки во многихъ мѣстахъ проникаетъ вглубь. Онъ (эпителий) образуетъ отчасти плотныя пробки (изъ которыхъ нѣкоторыя содержатъ слоистыя эпителиальныя жемчужины *p*), отчасти похожіе на железы, полые завороты *l*, просвѣтъ которыхъ вглубь обыкновенно расширяется въ болѣе обширныя пустоты *h*. Въ нѣкоторыхъ изъ послѣднихъ, внутри эпителиальныхъ клѣтокъ—у *c*—находятъ кокцидіи, которыя охотно селятся въ защищенныхъ мѣстахъ соединительной оболочки въ качествѣ чужеродныхъ.

Въ 1879 году въ глазную клинику, которою въ то время завѣдывалъ Arlt, поступила 57-лѣтняя женщина, у которой на правомъ глазномъ яблокѣ находилась меланосаркома. Последняя произошла изъ маленькой красной точки, существовавшей до того въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ и начавшей въ послѣдній годъ расти. Такъ, она достигла размѣровъ большой горошины, была коричнево-краснаго цвѣта и сидѣла въ соединительной оболочкѣ съ наружной стороны роговицы. Основаніе опухоли выступало изъ лимбуса немного въ предѣлы роговой оболочки, но не достигало еще зрачковой области ея, такъ что острота зрѣнія была совершенно нормальная. Я экстирпировалъ опухоль такимъ образомъ, что перерѣзалъ соединительную оболочку, нѣсколько отступивъ отъ края

опухоли, и затѣмъ отдѣлплъ опухоль возможно старательно отъ ея основанія. Образовавшаяся вслѣдствіе этого раневая поверхность, большею своею частью лежавшая въ соединительной, а меньшею—на роговой оболочкѣ, была выскоблена и затѣмъ края раны соединительной оболочки были между собою соединены при помощи шва. Заживленіе послѣдовало *per primam*, и пациентка въ первое время была здорова. Лишь въ маѣ 1886 года — слѣдовательно спустя 7 лѣтъ—больная явилась снова. Она теперь опять имѣла на яблокѣ праваго глаза меланосаркому, которая на этотъ разъ сидѣла у внутренней стороны роговой оболочки, въ лимбусѣ, и представляла собою коричневую опухоль величиною съ половину чечевичнаго зерна. Получившійся послѣ первой опухоли тонкій рубецъ остался совершенно неизмѣненнымъ и находился у наружнаго края роговой оболочки; также былъ совершенно нормаленъ лимбусъ у верхняго и нижняго края роговицы. На основаніи этого было невозможно считать образовавшуюся теперь у внутренняго края роговицы меланосаркому рецидивомъ удаленной семь лѣтъ тому назадъ опухоли съ наружнаго ея края. Можно было только приписать ея образованіе гнѣздившемуся внутри лимбуса предрасположенію къ новообразованію, такъ что по удаленіи одного на другомъ мѣстѣ развилось другое подобное. (Подобное объясненіе совершенно подходитъ къ одному, бывшему въ моемъ наблюденіи, случаю эпителиомы, которая развилась одновременно и совершенно независимо на обѣихъ глазахъ, и въ томъ и въ другомъ именно у внутренняго края роговой оболочки). Маленькая опухоль была удалена, и мѣсто, гдѣ она сидѣла, было прижжено кальванокаустическою пестлей. Послѣ этой операціи быстро послѣдовали рецидивы. Уже спустя четыре мѣсяца, въ сентябрѣ 1886 года, женщина эта снова явилась съ рецидивомъ у нижняго края роговой оболочки, послѣ удаленія котораго, опять спустя четыре мѣсяца, образовались два меньшихъ узелка, нѣсколько отступая отъ края роговой оболочки, книзу внутри, въ предѣлахъ соединительной оболочки. Чтобы тѣмъ надежнѣе удалить все патологическое, я рѣшилъ на этотъ разъ вылущить все глазное яблоко. Несмотря на то, что въ немъ еще была зрительная способность. Несмотря на это, спустя шесть мѣсяцевъ, на днѣ глазницы показался плотный узелъ. Женщина не рѣшалась на удаленіе его и явилась въ клинику еще пять мѣсяцевъ спустя. За это время у нея увеличились железы передъ ухомъ, на нижней челюсти и на передней поверхности шеи. И хотя была произведена радикальная операція, состоявшая въ полной экзентераціи глазницы и удаленіи всѣхъ подозрительныхъ железъ, все-таки, спустя нѣсколько мѣсяцевъ, можно было снова замѣтить увеличеніе железъ. Женщина эта въ февралѣ 1890 года погибла, вслѣдствіе распространенія новообразованія на внутренніе органы.

Намъ остается еще упомянуть, какъ о весьма рѣдко встрѣчающихся новообразованіяхъ соединительной оболочки, о фибромѣ, миксомѣ, цилиндромѣ и лимфангіомѣ.

Полулунная складка и сидящее на ней мясышко принимаютъ участіе въ воспаленіяхъ соединительной оболочки, такъ что нѣтъ надобности говорить отдѣльно о заболѣваніи этихъ частей. Иногда существующіе на мясынкѣ волоски бываютъ столь длинными, что раздражаютъ глазъ, такъ что въ этомъ случаѣ они должны быть выдергиваемы. Новообразованія мясышка носятъ старое названіе *encanthis* *); доброкачественныя новообразованія, обыкновенныя полипозныя или сосочковыя разращенія, или дермоидная опухоль мясышка, называются *e. benigna*, злокачественныя новообразованія—*e. maligna*.

*) *ἐν* и *κωνόεις*—уголь глаза.

ГЛАВА II.

Болѣзни роговой оболочки.

Анатомія.

§ 27. Роговая оболочка (cornea) вмѣстѣ со склерой составляетъ внѣшнюю фиброзную капсулу глазного яблока, при чемъ роговая оболочка образуетъ прозрачную часть этой капсулы. Роговая оболочка, при взглядѣ на нее спереди, имѣетъ форму лежащаго эллипсеа, такъ какъ горизонтальный поперечникъ основанія роговой оболочки (11.5 мм.) больше вертикальнаго (11 мм.). Роговая оболочка въ срединѣ тоньше, чѣмъ у краевъ, гдѣ толщина ея равняется приблизительно 1 мм.

Изъ этого слѣдуетъ, что кривизна ея задней поверхности нѣсколько больше передней. Радиусъ кривизны послѣдней въ среднемъ равняется 7.5 мм. Такъ какъ радиусъ кривизны всего глазного яблока больше, а именно равняется 12 мм., то и кривизна роговой оболочки сильнѣе, чѣмъ кривизна остальной части глазного яблока; такимъ образомъ, роговая оболочка сидитъ на склерѣ на подобіе часового стекла. Последнее сравненіе относится и къ тому, какимъ образомъ роговая оболочка переходитъ въ склеру: въ заднихъ слояхъ роговая оболочка по периферіи распространяется дальше, чѣмъ въ переднихъ, такъ что склера какъ бы охватываетъ край роговой оболочки. Однако микроскопъ показываетъ не рѣзкія границы между роговицей и склерой, а скорѣе непрерывный переходъ волоконъ одной ткани въ другую.

Здоровая роговая оболочка прозрачна. Почти все болѣзненные измѣненія ткани роговой оболочки сейчасъ же выражаются уменьшеніемъ ея прозрачности.

Въ глубокой старости встрѣчается также и въ здоровой роговицѣ помутнѣніе въ видѣ „старческой дуги“ (arcus senilis s. gerontoxon *). Это помутнѣніе представляетъ узкую свѣрую полосу, расположенную вблизи края роговой оболочки и концентричную съ нимъ. Оно сначала по-

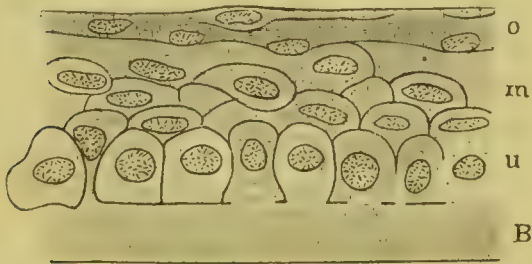
*) γέρων старикъ и τόξον, лукъ, дуга.

является у верхняго, затѣмъ вскорѣ также и у нижняго края роговицы въ видѣ сѣрыхъ дугъ; въ концѣ концовъ обѣ дуги соединяются между собою своими концами съ внутренней и наружной стороны роговицы и образуютъ полное кольцо. Периферическая граница *arcus senilis* выражена рѣзко и отдѣляется отъ *limbus'a* свѣтлымъ промежуткомъ; внутренняя же, обращенная къ центру, граница, наоборотъ, постепенно теряется въ прозрачной части роговицы.

Роговая оболочка состоитъ изъ слѣдующихъ слоевъ:

1. Эпителій передней поверхности. (Фиг. 53, 54 *E*). Онъ многослойный, мостовидный. Нижнія клѣтки (клѣтки основного слоя, фиг. 53 *u*) цилиндрическія, затѣмъ слѣдуютъ кругловатыя клѣтки (фиг. 53 *m*) и наконецъ плоскія клѣтки (фиг. 53 *o*).

2. *Membrana Bowmani* (*Lamina elastica anterior*, фиг. 54 *B*). Это тонкая однородная оболочка, находящаяся въ тѣсной связи съ лежащими подъ ней пластинками стромы роговой оболочки. Она представляетъ какъ-бы верхній слой стромы роговицы, ставшій однороднымъ. Отъ эпителия она ограничивается довольно рѣзко; эпителий при патологическихъ условіяхъ, а также послѣ смерти, очень легко отдѣляется отъ *membrana Bowmani*.



Фиг. 53.

Эпителій роговой оболочки. По Н. Virchow'у. Увел. 660/1. — *B* — *membrana Bowmani*, *u* нижній, *m* средний, *o* верхній слой клѣтокъ.

Она состоитъ изъ основной субстанции и клѣтокъ. Основная субстанція, въ концѣ концовъ, распадается на тонкія нити, связанныя въ плоскіе пучки посредствомъ цементнаго вещества. Пучки нитей располагаются такъ другъ возлѣ друга, что изъ нихъ образуются пластинки (фиг. 54 *l*): наслоеніемъ этихъ пластинокъ другъ на другъ и образуется роговая оболочка. Слѣдовательно, эта послѣдняя имѣетъ пластинчатое строеніе. Отдѣльныя пластинки такъ между собою связаны, что расщепленіе роговой оболочки на ея отдѣльныя пластинки удастся по волюѣ, а только съ разрывомъ многочисленныхъ ея волоконецъ.

Между пластинками находятся клѣтки стромы роговой оболочки, тѣльца роговой оболочки, бывающія двухъ родовъ: неподвижныя и подвижныя клѣтки. Клѣтки перваго рода это — фиксированныя тѣльца роговой оболочки. Они представляютъ собою клѣтки съ большимъ ядромъ и съ сплюсненнымъ протоплазматическимъ тѣломъ, многочисленные и вѣтвистые отростки которыхъ переплетаются съ отростками такихъ же сосѣднихъ клѣтокъ такъ, что, такимъ образомъ,

3. Строма (фиг. 54 *S*). Она состоитъ изъ основной субстанции и клѣтокъ. Основная субстанція, въ концѣ концовъ, распа-

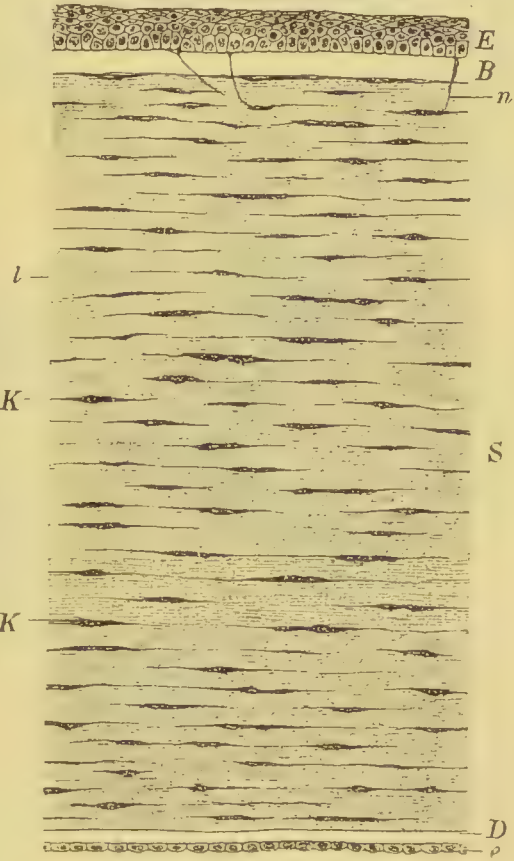
получается система связанных между собою протоплазматических тѣлъ (кѣтокъ съ ихъ отростками) (фиг. 55, 56 и 57).

Второй видъ кѣтокъ это—подвижныя тѣльца роговой оболочки (странствующія кѣтки), открытыя Recklinghausen'омъ. Это ничто иное, какъ бѣлыя кровяныя тѣльца, которыя проникли въ роговую оболочку и передвигаются среди пластинокъ послѣдней. Подвижныя тѣльца въ нормальной роговой оболочкѣ находятся въ очень незначительномъ количествѣ; при всякомъ же раздраженіи, причиняемомъ роговой оболочкѣ, они наоборотъ сейчасъ же очень значительно увеличиваются въ числѣ, выступая изъ кровеносныхъ сосудовъ петель краевой сѣти и проникая въ роговую оболочку. Эти кѣтки играютъ важную роль при воспаленіи роговицы.

4. Membrana Descemeti (lamina elastica posterior, фиг. 54 D) представляетъ собою стекловидную, гомогенную оболочку, которая образуетъ заднюю границу роговой оболочки. Въ противоположность membranae Bowmani она рѣзко отграничивается отъ стромы corneae, отъ которой она отличается и химически. Она очень стойка по отношенію къ химическимъ реагентамъ, а равно и по отношенію къ патологическимъ процессамъ въ роговицѣ. Когда вся строма роговой оболочки бываетъ уже гнойно распавшейся,

можно наблюдать, что тонкая membrana Descemeti часто еще цѣлыя дни стойко держится и остается цѣлою (см. § 33).

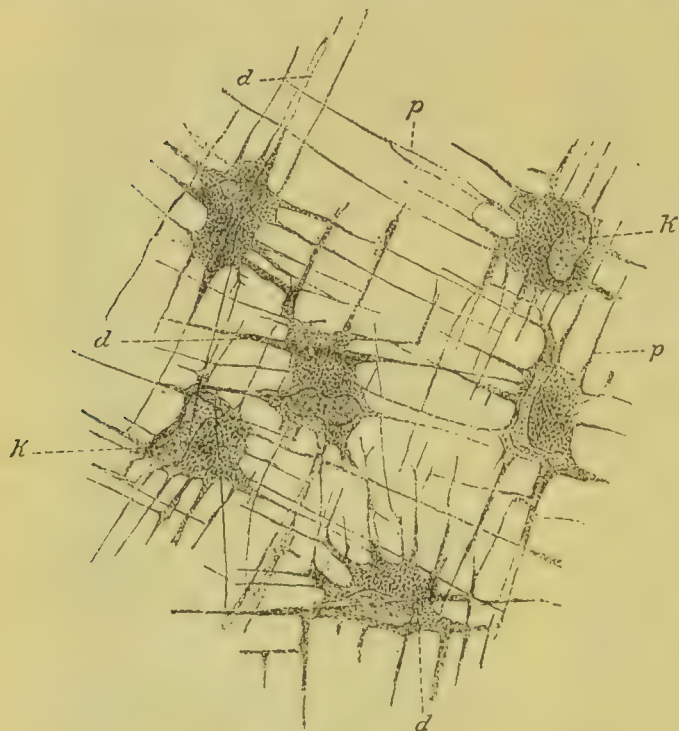
5. Эпителий задней поверхности (или эндотелій, фиг. 54 e). Онъ выстилаетъ однимъ слоемъ низкихъ кѣтокъ заднюю поверхность membranae Descemeti.—Роговая оболочка по своей периферіи граничитъ съ тремя оболочками: съ соединительной оболочкой, съ склерой и съ membrana luca (радужная оболочка и рѣвничное тѣло). Исторія эмбриональнаго развитія въ настоящее время учить, что рого-



Фиг. 54.

Поперечный разрѣзъ нормальной роговой оболочки. Увел. 100/1.—E. Эпителий передней поверхности. B. Membrana Bowmani. S. Строма, состоящая изъ пластинокъ *l* и тѣлецъ *K* роговой оболочки. D. Membrana Descemeti. e Эпителий задней поверхности. n. Нервъ, идущій черезъ membrana Bowmani къ эпителию.

вая оболочка состоитъ изъ трехъ лежащихъ другъ на другѣ слоевъ, изъ которыхъ каждый соотвѣтствуетъ одной изъ граничащихъ съ нимъ оболочекъ, представляя какъ бы ея продолженіе въ переднемъ отдѣлѣ глазного яблока. Такимъ образомъ, роговая оболочка состоитъ изъ трехъ листовъ: конъюнктивальнаго, склеральнаго и увеальнаго. Конъюнктивальная часть роговой оболочки (такъ называемая *conjunctiva corneae*) состоитъ изъ эпителія передней поверхности и *membrana Bowmani*, къ которымъ въ



Фиг. 55.

Фиксированныя тѣльца роговой оболочки лягушки. По v. Ebner'у. Ув. 325'1.—*k* Ядра тѣлецъ роговой оболочки. *p* Отростки кѣтокъ, которые частью перекрещиваются почти подъ прямымъ угломъ, частью анастомозируютъ между собою. *d* «Тѣсная кайма», получившая свое названіе оттого, что она образуется такимъ путемъ, что кѣлочная протоплазма продавливается въ щели между соседними пластинками и, стиснутая тамъ, выдавливается въ прямолинейную каемчатую форму.

периферическихъ отдѣлахъ роговой оболочки присоединяются самыя переднія пластинки стромы *corneae*, еще переходящая у *limbus'a* въ ткань соединительной оболочки (фиг. 58 *L*). Слой заднихъ пластинокъ стромы *membrana Descemeti* вмѣстѣ съ эпителиемъ, выстилающимъ ее заднюю поверхность, принадлежатъ къ *membrana uveae*, въ то время какъ среднія пластинки стромы представляютъ продолженіе склеры (*Waldeyer*).

Въ сформированныхъ глазахъ эти три листка какъ бы сплавлены въ одно совокупное цѣлое, но ихъ взаимное отношеніе съ пограничными оболочками еще проявляется при патологическихъ усло-

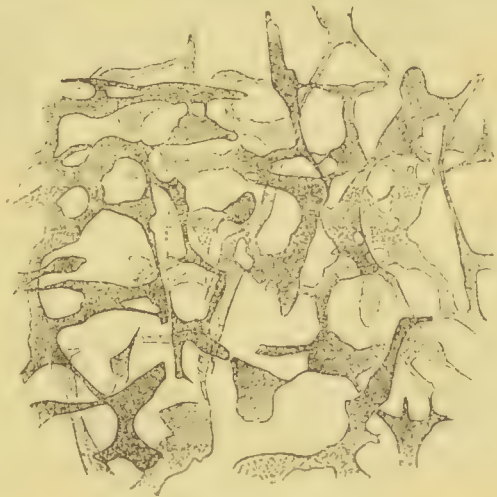
віяхъ. При заболѣваніяхъ соединительной оболочки прежде всего принимаетъ участіе конъюнктивальный, а при заболѣваніяхъ *membr. uveae* — увеальный листокъ.

Роговая оболочка не содержитъ сосудовъ. Последніе прерываются на краю роговой оболочки, образуя у *limbus'a* краевую петлистую сѣть, которая питается со стороны переднихъ рѣсничныхъ сосудовъ (см. стр. 52 и фиг. 26 и 27). Изъ краевыхъ петель плазма крови переходитъ въ строму роговой оболочки.

Нервы роговой оболочки происходят частью отъ рѣсничныхъ нервовъ, частью отъ нервовъ соединительной оболочки глазного яблока. Они весьма многочисленны и особенно въ поверхностныхъ слояхъ роговицы. Отъ нихъ идутъ нервныя волокна черезъ membr. Bowmani въ эпителий до самыхъ переднихъ слоевъ его (фиг. 54 n), поэтому роговая оболочка необыкновенно чувствительна при прикосновеніи. При пароксизмѣ пользуются получающимся при дотрагиваніи до роговой оболочки рефлексомъ (смыканіе вѣкъ) для опредѣленія наркоза, такъ какъ этотъ рефлексъ принадлежитъ къ такимъ, которые исчезаютъ позже всѣхъ другихъ. Поврежденія роговой оболочки въ особенности болѣзненны тогда, когда они касаются самыхъ поверхностныхъ слоевъ ея, богатыхъ нервами, какъ напр., при эпителиальныхъ ссадинахъ, такъ какъ при этомъ обнажаются многочисленные волокна эпителиальной нервной сѣти.

Роговая оболочка, эллиптическая при взглядѣ на нее спереди, представляется совершенно круглой, если смотрѣть на нее сзади. Эллиптическая форма передней поверхности роговой оболочки происходитъ оттого, что какъ склера, такъ и конъюнктива охватываютъ край ея гораздо дальше снизу и сверху, чѣмъ съ боковъ.

Вмѣстѣ съ Recklinghausen'омъ принято считать, что неподвижныя тѣльца роговой оболочки совокупно со своими отростками лежатъ въ соответственно образованной сѣти пустыхъ пространствъ. Такъ какъ объемъ системъ пустыхъ пространствъ можетъ быть нѣсколько обширнѣе, чѣмъ объемъ расположенной тамъ сѣти изъ протоплазмы, то можетъ оставаться свободное пространство между обѣими системами. Последнее якобы служитъ для циркуляціи лимфы, почему эти пространства и назывались соковыми каналцами. Но Leber доказалъ, что роговая оболочка, подобно студню, обладаетъ необычайно сильной способностью къ набуханію. Поэтому свободная жидкость не могла бы удерживаться въ системѣ пустыхъ пространствъ, ничѣмъ особенно не выстланныхъ, такъ какъ она сейчасъ же жадно поглощалась бы самой субстанціей corneae. Следовательно, нельзя признать существованія системы соковыхъ каналцевъ въ прямомъ смыслѣ. Последнее имѣетъ значеніе по отношенію къ взгляду прежнихъ авторовъ



Фиг. 56.

Тѣльца роговой оболочки человека. Ув. 145/1. — Обыкновенное изображеніе тѣлецъ роговой оболочки берется съ роговой оболочки животныхъ и соответствуетъ картинѣ на фиг. 55, представляющей роговую оболочку лягушки. Здѣсь же представленная фигура срисована съ разрѣза по плоскости роговицы человека, которая въ свѣжемъ состояніи была окрашена хлористымъ золотомъ. Разрѣзъ захватываетъ нѣсколько слѣдующихъ другъ за другомъ пластинокъ и поэтому показываетъ тѣльца, лежащія въ различныхъ плоскостяхъ; обозначенныя болѣе слабо, это глубже лежащія тѣльца. Отростки клетокъ менѣе многочисленны и неуклюжи; ядра клетокъ на этомъ препаратѣ недостаточно окрашены, чтобы быть видными.

на *питаніе* роговой оболочки, гдѣ важная роль отводилась водянистой влагѣ передней камеры, которая будто-бы должна была напаявать, питать роговицу и заботиться о ея прозрачности.

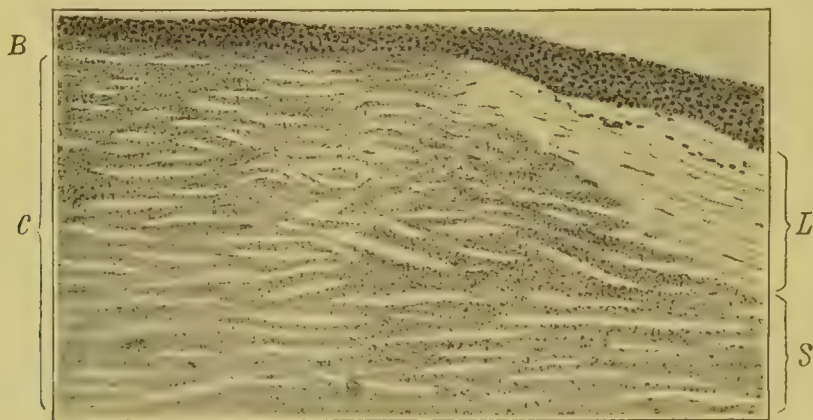


Фиг. 57.

Тѣльца роговой оболочки чело-
вѣка. Ув. 250/1.—Взято изъ другой, также въ свѣжемъ видѣ окрашенной хлористымъ золотомъ, роговицы. Изображенныя здѣсь тѣльца лежатъ всѣ между двумя одними и тѣми же пластинками, слѣдов., въ одной плоскости. Они связаны между собою неуклюжими отростками и какъ бы образуютъ одну протоплазматическую сѣть, такъ какъ границъ между территориями отдѣльныхъ клѣтокъ не видно. Ядра лежатъ вмѣстѣ группами.

Этотъ взглядъ послѣ опытовъ, произведенныхъ впервые также *Leber*омъ, долженъ былъ значительно измѣниться. Обмѣнъ жидкости между паренхимой со-
пеае и водянистой влагой мыслимъ двумя способами: путемъ диффузіи или діосмоза (обмѣнъ растворенныхъ веществъ), и болѣе скорымъ путемъ фильтраціи, причемъ жидкость проходитъ собственно сквозь большія щели ткани. Въ здоровой роговой оболочкѣ существуетъ только первый видъ обмѣна жидкости, а именно путемъ диффузіи; вещества, поступающія такимъ образомъ изъ водянистой влаги въ роговую оболочку, должны способствовать

питанію ея заднихъ слоевъ. Диффузія можетъ происходить и обратнымъ путемъ, т. е. спереди назадъ. Если, напримѣръ, капнуть растворъ атропина на роговую



Фиг. 58.

Arcus senilis (по *Takayasa*). Ув. 75/1.—*Membrana Bowmani B* мутна, вследствие отложенія чрезвычайно мелкихъ жировыхъ крупинокъ. Еще въ болѣе-
шей мѣрѣ это замѣчается въ пластинкахъ стромы *C*, гдѣ зернышки большей величины и лежатъ внутри пластинокъ, а не въ щелевыхъ пространствахъ между ними, представляющихся на рисункѣ свѣтлыми. Въ самыхъ поверхностныхъ слояхъ пластинокъ отложеніе жировыхъ зернышекъ прекращается тамъ, гдѣ также кончается *membr. Bowmani* и начинается *conjunctiva limbi L*. Чѣмъ глубже, тѣмъ дальше по периферіи распространяются жировыя зернышки, даже до самой склеры *S*.

оболочку, то черезъ короткое время можно найти атропинъ въ водянистой влагѣ. Обмѣнъ же жидкости путемъ фильтраціи въ здоровой роговой оболочкѣ не происходитъ. *Leber* показали, что эпителий задней поверхности роговой оболочки

есть то препятствие, которое стоит на пути фильтрации жидкости. Если удалить эпителий, то водянистая влага в огромном количестве проникает в ткань роговицы, которая вследствие этого мутнеет и набухает. Это наблюдается иногда уже и на живом глазу при значительных проникающих повреждениях роговой оболочки, при которых роговая оболочка по соседству с раной является часто значительно набухшей и при этом также помутневшей („мутная набухлость“).

Arcus senilis состоит из мельчайших жирных капелек, залегающих в пластинках стромы corneae вплоть до *membr. Descemeti* (фиг. 58). Здесь часто присоединяются еще глыбки гиалинового вещества, величина которых варьирует между мельчайшей пылинкой и довольно большим конкрементом. Иногда находят тут также отложения и известковых зерен. За причину *arcus senilis* принимается старческая атрофия *limbus conjunctivae* с запустением части находящихся там сосудистых петель.

Клиническое исследование роговой оболочки.

§ 28. При клиническом исследовании роговицы нужно иметь в виду следующие пункты:

1. Величина и форма роговой оболочки. Та и другая может изменяться как вследствие врожденных недостатков, так и по причине болезненных процессов. Необыкновенно широкий *limbus* или краевая помутнение роговой оболочки нередко симулируют уменьшение ее величины или неправильность формы.

2. Поверхность роговой оболочки должна быть исследована по отношению ее кривизны, ровности и гладкости. а) Что касается до кривизны роговой оболочки в общем, то резкие аномалии ее определяются по первому взгляду; менее значительные изменения требуют, напротив, тонкого исследования посредством получения зеркальных изображений (см. стр. 4). Роговая оболочка действует как выпуклое зеркало, которое дает тем меньшее изображение, чем больше его кривизна. Чтобы судить, уклоняется ли зеркальное изображение данной оболочки от нормальных размеров, нужно сравнить его с изображением, получаемым на другой здоровой роговой оболочке, и, удобнее всего, с изображением на роговой оболочке другого глаза того же больного, если таковая нормальна. Диагноз легок, если кривизна на различных местах одной и той же роговой оболочки меняется (как напр., при *keratoconus*, где центральная часть сильнее искривлена, чем периферическая). В последнем случае заставляют исследуемый глаз двигаться таким образом, чтобы отражение противоположного огня падало последовательно на различные места роговой оболочки, и замечают, что, смотря по мбняющейся кривизне роговой оболочки, зеркальное изображение получается то большим, то меньшим.

б) Ровность поверхности роговицы, одновременно с ее совершенной гладкостью, сообщает нормальной роговице ее живой

блескъ. И здѣсь лучшимъ опорнымъ пунктомъ для опредѣленія этихъ двухъ свойствъ роговицы являются также зеркальныя изображенія. Послѣднія на мѣстѣ неровности теряютъ свою правильную форму; они кажутся искаженными, края ихъ неравномерно вогнуты или выгнуты (фиг. 59 II).

По характеру искаженія зеркальныхъ изображеній можно судить о формѣ и протяженіи неровности. Неровности поверхности роговицы можно также распознать и при помощи офтальмоскопа, благодаря неправильному астигматизму, являющемуся послѣдствіемъ неровностей (стр. 24). Неровности роговой оболочки могутъ быть или въ видѣ углубленій (потеря вещества ткани), или въ видѣ возвышеній. Роговица можетъ быть неровною также и вслѣдствіе сморщиванія (*rhytidosis corneae*)*, или же совершеннаго спаденія ея (*collapsus corneae*). То и другое встрѣ-



Фиг. 59.

Виды зеркальныхъ изображеній роговицы.

- I. При нормальной роговицѣ. Зеркальное изображеніе блестящее, рѣзкое и правильное.
- II. При неровности поверхности. Зеркальное изображеніе рѣзкое и блестящее, но неправильное. Надъ мѣстомъ стараго помутнѣнія роговицы съ присоединившимся уплощеніемъ ея изображеніе окна болѣе широкое, вслѣдствіе уменьшившейся кривизны поверхности роговицы.
- III. При матовости поверхности. Изображеніе правильно, но нерѣзко и мало блестящее. Роговая оболочка какъ бы пестыкана, и поэтому контуры изображенія очень тонко зазубрены.
- IV. При неровности и матовости поверхности. Зеркальное изображеніе неправильное, не рѣзкое и мало блестящее. IV представляетъ собою случай II послѣ того, какъ роговица стала матовой, вслѣдствіе присоединенія повышеннаго внутриглазного давленія.

чается при сильномъ уменьшеніи напряженія глазного яблока, а именно, при потерѣ водянистой влаги, или стекловиднаго тѣла.—с) Когда роговица утратила свою гладкость, она становится лишненною блеска (матовою). Она представляется въ видѣ запотѣлаго стекла, или какъ бы обмазанной жиромъ. Зеркальныя изображенія представляютъ нормальную величину и форму, но имѣютъ менѣе живой блескъ и теряютъ свои рѣзкіе контуры (фиг. 59 III). Такимъ образомъ, роговица можетъ быть въ общемъ ровною и въ то же время матовою, на подобіе поверхности матовоотшлифованнаго стекляннаго шара.

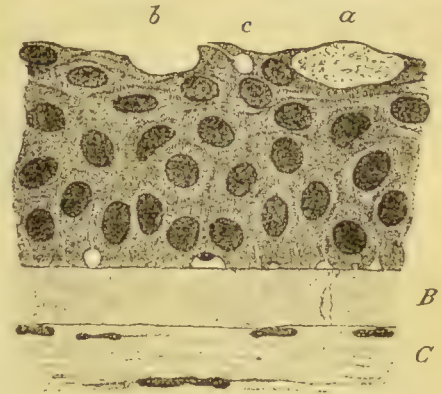
Конечно, и потеря блеска роговицей обусловливается также ея неровностями, но настолько мелкими, что онѣ въ отдѣльности или едва

*) *ŕhytıs*, морщина, складка.

замѣтны, или вовсе не замѣчаются простымъ глазомъ. Эти неровности могутъ состоять изъ углубленій или возвышеній. Первые возникаютъ вслѣдствіе того, что отдѣльныя эпителиальныя клѣтки отпадаютъ и оставляютъ послѣ себя маленькія ямки (фиг. 60 *b.*); поверхность роговицы при этомъ представляется какъ бы и стыканной иголками. Наоборотъ, шероховатость роговицы можетъ быть вызвана тѣмъ, что поверхность ея покрывается множествомъ маленькихъ возвышеній; въ этомъ случаѣ роговица представляется шагреновою. Здѣсь дѣло идетъ о множественныхъ вздутіяхъ эпителиальныхъ клѣтокъ въ формѣ мельчайшихъ пузырьковъ (фиг. 60 *a.*).

3. Прозрачность роговой оболочки есть свойство, относящееся къ паренхимѣ роговицы, а не къ ея поверхности, которая есть только геометрическое понятіе, какъ граничащая плоскость между роговицей и воздухомъ.

Густыя помутнѣнія роговицы замѣтны издали; для распознаванія же нѣжныхъ помутнѣній необходимо боковое освѣщеніе, а часто и примѣненіе лупы. При помощи этихъ средствъ можно точно опредѣлять форму, размѣры и густоту помутнѣнія. При этомъ констатируютъ, находится ли данное помутнѣніе въ поверхностныхъ, или глубокихъ слояхъ роговицы; далѣе, сплошное ли оно, или же состоитъ изъ отдѣльныхъ маленькихъ точекъ, пятенъ или полосокъ. Нѣкоторыя помутнѣнія, разсматриваемыя простымъ глазомъ, кажутся диффузными, при разсматриваніи же черезъ лупу оказываются состоящими изъ очень мелкихъ отдѣльныхъ помутнѣній. Путемъ увеличенія и слянія послѣднихъ данное помутнѣніе впоследствии дѣйствительно можетъ стать сплошнымъ.



Фиг. 60.

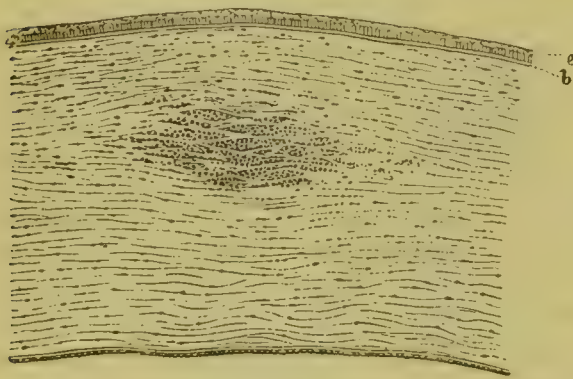
Эпителий роговой оболочки при повышенномъ внутриглазномъ давленіи. Ув. 500/1. Препаратъ относится къ случаю, гдѣ послѣ придоциклита случилось повышение внутриглазного давленія. *C*—паренхима corneae съ плоскими ядрами тѣлецъ роговой оболочки. *B*—membrana Bowmani, черезъ которую въ двухъ мѣстахъ тянутся тонкія нервныя волокна. Какъ у переднихъ концовъ этихъ волоконецъ, такъ и въ другихъ мѣстахъ между основаніями самыхъ нижнихъ цилиндрическихъ клѣтокъ (основныхъ клѣтокъ) замѣчаются свѣтлые кругловатыя промежутки, соответствующіе мельчайшимъ капелькамъ. Границы между основными клѣтками вообще выражены свѣтлыми линиями, что указываетъ на то обстоятельство, что клѣтки нѣсколько разъединены жидкостью и ихъ взаимная связь нарушена. Въ противоположность этому, клѣтки средняго слоя разграничены одна отъ другой широкими темными линиями, что соответствуетъ видѣющимся другъ въ друга зубьямъ этихъ гребенчатыхъ клѣтокъ. Въ самыхъ верхнихъ слояхъ многочисленныя клѣтки замѣнены воспріятіемъ жидкости. Последняя въ клѣткѣ *a* занимаетъ большую часть ея тѣла, отчего въ общемъ клѣтка увеличилась въ объемъ. При *b* передняя стѣнка клѣтки, переполненной жидкостью, отпала. При *c* разжиженное содержимое клѣтки разлилось черезъ тонкое отверстіе. Благодаря этимъ замѣненіямъ самыхъ верхнихъ клѣтокъ, поверхность эпителия въ общемъ стала неровною.

4. Чувствительность (*sensibilitas*) роговицы опредѣляется посредствомъ прикосновенія къ ней концомъ нитки или полоски бумаги. При многихъ заболѣваніяхъ чувствительность роговицы бываетъ пониженной, или совершенно утраченной.

I. Воспаленіе роговой оболочки.

Общія свѣдѣнія.

§ 29.— Въ теченіи воспаления роговицы (*keratitis* *) наблюдаются слѣдующія стадіи. Воспаленіе начинается инфильтратомъ (фиг. 61). Внутри паренхимы роговицы поступаютъ въ увеличенномъ количествѣ кѣтки, образующія экссудатъ. Вслѣдствіе этого заболѣвшее мѣсто



Фиг. 61.

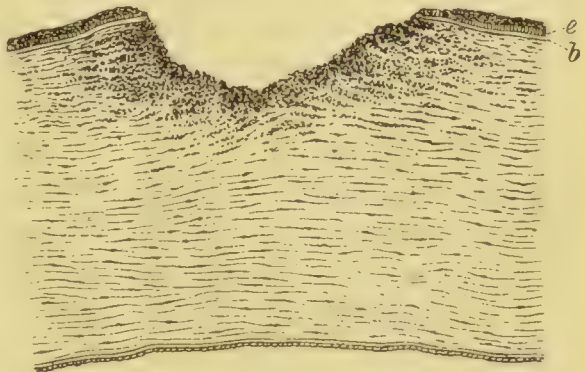
Infiltratus corneae. По Saemisch'у.—Эпителий *e* и *membrana Bowmani* *b* сохранились надъ инфильтратомъ.

надъ помутнѣвшимъ мѣстомъ и отсутствіе всякаго углубленія на поверхности.—Дальнѣйшая судьба инфильтрата различна: онъ можетъ перейти или въ разрѣшеніе, или въ нагноеніе.

а) Разрѣшеніе (*resorptio*) наступаетъ тогда, когда воспалительный процессъ не доходитъ до разрушенія самихъ пластинокъ роговицы съ отторженіемъ ихъ. Въ этомъ случаѣ не происходитъ убыли вещества въ роговицѣ, но, когда минуетъ вышеннее напряженіе воспаления, экссудатъ постепенно исчезаетъ изъ роговицы, — вторая регрессивная стадія воспаления.—Въ благоприятныхъ случаяхъ, когда экссудатъ исчезъ путемъ разрѣшенія, заболѣвшее мѣсто можетъ стать снова вполне нормальнымъ и возвратитъ свою прозрачность: заживленіе безъ послѣдствій, т. е. безъ оставшихся помутнѣній. Но бываетъ также, что основная ткань роговицы, благодаря отложенію въ ней экссудата, мѣстами погибаетъ, или же, по крайней мѣрѣ, претерпѣваетъ такое измѣненіе въ своей структурѣ, что и послѣ исчезновенія экссудата не можетъ стать опять вполне про-

*) *κέρας*, рогъ.

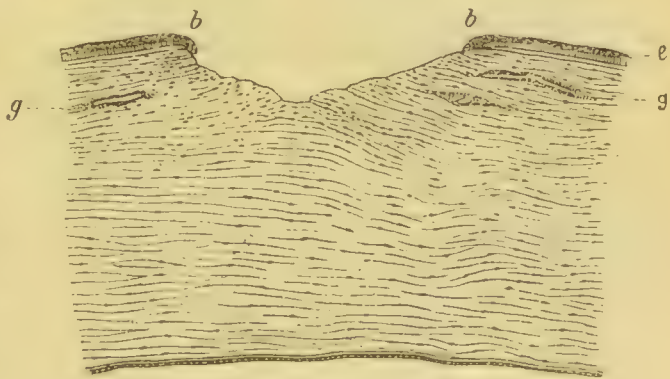
зрачной. Или может случиться и такъ, что экссудатъ, отложившійся между пластинками стромы, исчезаетъ не вполне путемъ разрѣшенія, а частью организуется и навсегда остается въ роговицѣ. Въ обоихъ этихъ случаяхъ инфильтратъ заживаетъ съ оставлениемъ послѣ себя стойкаго помутнѣнія. Всѣ тѣ случаи, когда исходъ воспаленія роговицы получается безъ распада ея основной ткани, объединяются подъ общимъ именемъ *keratitis non suppurativa*.



Фиг. 62.

Язва роговицы въ прогрессивной стадіи. По Saemisch'у.—Дно язвы образуютъ скученныя гнойныя клѣтки, которыя продвигаются также и на нѣкоторомъ протяженіи между сосѣдними пластинками роговицы. У краевъ язвы, слегка приподнятыхъ, эпителий *e* и мембрана Bowmani *b* рѣзко обрываются.

б) Инфильтрація переходитъ въ нагноеніе, когда воспаление такого свойства, что оно болѣе несовмѣстимо съ жизнью основной ткани роговицы, такъ что послѣдняя разрушается и отторгается. Этимъ воспаленіе вступаетъ во вторую свою стадію.—стадію нагноенія, которое сопровождается мѣстнымъ разрушеніемъ роговицы. Такие случаи кератита называются *keratitis suppurativa*. Самая частая форма послѣдняго, язва роговицы, образуется тогда, когда начинается гнойный распадъ въ самыхъ переднихъ пластинкахъ роговицы. Благодаря послѣднему обстоятельству, получается убыль



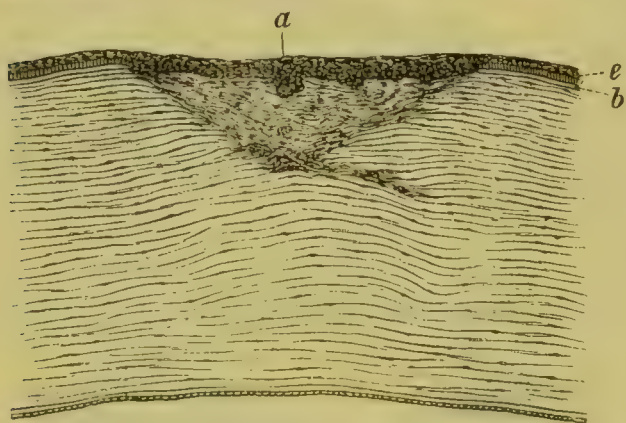
Фиг. 63.

Язва роговицы въ регрессивной стадіи. По Saemisch'у.—Дно язвы образуютъ обнаженныя пластинки роговицы, между которыми еще замѣчается незначительное увеличеніе числа клѣтокъ. У краевъ язвы *b* эпителий *e* начинаетъ на двигаться на дно ея. Къ язвѣ тянутся новообразованныя кровеносныя сосуды *g*, лежащіе въ верхнихъ слояхъ роговицы.

Убыль вещества приблизительно соответствуетъ только тѣмъ участкамъ ткани, которые были наиболѣе сильно инфильтрованы, и потому первыми распались; ихъ окружаютъ слои ткани, подвергшіеся также отложенію экссудата, но не въ такой сильной степени (фиг. 62). Поэтому, какъ дно, такъ и края

язвы бываютъ еще инфильтрованными, сѣрыми и неровными, почему такая язва и называется печистою (грязной, инфильтрированной, прогрессирующей). Въ дальнѣйшемъ теченіи отторгаются также и инфильтрированные участки, составляющіе дно и края язвы, какъ только они перестаютъ быть жизнеспособными; тѣ же участки ткани роговицы, которые сохранили свою жизнеспособность, остаются и, по исчезновеніи отложившагося въ нихъ экссудата, вновь приобрѣтаютъ свою прозрачность. Хотя при этомъ язва и увеличивается еще немного, но помутнѣніе въ окружности ея исчезаетъ; язва получаетъ гладкія, прозрачныя дно и края: очистившаяся (регрессивная) язва (фиг. 63).

Изъ клиническихъ признаковъ, по которымъ диагностируется язва, самый важный—неровность поверхности роговицы, представляющая углубленіе, убыль вещества. При печистой язвѣ, эта неровность окружена помутнѣвшей тканью



Фиг. 64.

Рубецъ роговицы. По Saemisch'у.—Эпителий *e* имѣется повсюду, однако надъ рубцомъ онъ неправиленъ и мѣстами—при *a*—утолщенъ. Membr. Bowmani *b* отсутствуетъ на мѣстѣ рубца. Самъ рубецъ отличается отъ нормальной ткани роговицы своимъ болѣе плотнымъ и менѣе правильнымъ наслоеніемъ.

вступаетъ въ свою третью стадію, стадію рубцеванія. Новообразованная ткань—не ткань роговой оболочки, а соединительная ткань и, слѣдоват., непрозрачна (фиг. 64). Поэтому, keratitis suppurativa всегда оставляетъ послѣ себя стойкое помутнѣніе.—Клиническіе признаки рубца прежде всего выражаются помутнѣніемъ. Надъ послѣднимъ поверхность роговицы снова получаетъ свой полный блескъ, такъ какъ эпителиальный покровъ возстановленъ; углубленіе, убыль вещества исчезло, много, если имѣется нѣкоторое уплощеніе.

Заключеніе. По вышеизложенному keratitis non suppurativa имѣетъ двѣ стадіи: стадію инфильтраціи и стадію разрѣшенія (resorptio). При keratitis suppurativa же мы различаемъ три стадіи: стадію инфильтраціи, стадію нагноенія (suppuratio) и стадію рубцеванія (reparatio).

роговвицы, кромѣ того, матовою съ поверхности; дно язвы также сѣро и неровно. При очистившейся язвѣ, помутнѣніе въ окружности или очень незначительно, или совершенно отсутствуетъ; дно и края убыли вещества гладки и блестящи; язва имѣетъ „зеркальный блескъ“.

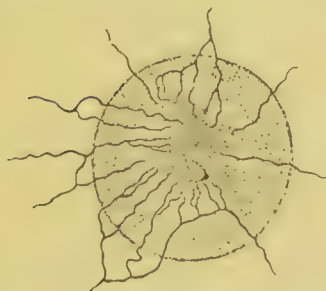
Всякій keratitis suppurativa влечетъ за собой убыль вещества въ роговицѣ. Эта убыль должна быть снова выполнена новообразованной тканью, съ чѣмъ процессъ

Стадія нагноенія состоитъ изъ періодовъ, прогрессивнаго (нечистая язва) и регрессивнаго (очистившаяся язва).

При клиническомъ діагнозѣ формы и стадіи воспаленія роговицы сначала поступаютъ такимъ образомъ. Заставляютъ роговицу давать зеркальный блескъ. Если надъ помутнѣвшимъ мѣстомъ поверхность роговицы матовая, то дѣло имѣется съ свѣжимъ поражениемъ, а именно, если при этомъ нѣтъ убыли вещества, — съ инфильтратомъ, если же имѣется убыль вещества, — съ нечистою язвою.

Если поверхность блестяща, то это болѣе старое заболѣваніе; если имѣется убыль вещества, то передъ нами очистившаяся язва, если же не замѣчается убыли вещества, то имѣется дѣло съ рубцомъ.

§ 30. *Vascularisatio corneae*. При воспаленіяхъ роговой оболочки очень часто наблюдается развитіе кровеносныхъ сосудовъ, вступающихъ съ периферіи въ роговицу. Чаще всего это встрѣчается во время за жи-



Фиг. 65.

Поверхностные кровеносные сосуды при раппус. — Ув. 2/1.



Фиг. 66.

Глубоколежащіе сосуды при кератитис parenchymatosa. — Ув. 2/1. — Свѣжій случай, развѣтвленіе въ формѣ «киссточек».



Фиг. 67.

Глубоколежащіе сосуды при кератитис parenchymatosa. — Ув. 2/1. — Болѣе старый случай, сосуды въ формѣ «прутьевъ метлы».

вленія язвъ роговицы. Въ то время, когда язва пачинаетъ очищаться, замѣчается выходненіе сосудовъ со стороны той части limbi, которая ближе всего лежитъ къ язвѣ. Сосуды лежатъ въ самыхъ поверхностныхъ слояхъ роговицы и направляются къ язвѣ, краевъ которой они скоро достигаютъ (фиг. 63 g). Ихъ задача, повидимому, состоитъ въ томъ, чтобы доставлять необходимый матеріалъ для пополненія убыли вещества. Поэтому, ихъ появленіе можетъ быть разематриваемо, какъ благопріятный признакъ: извѣстно, что на томъ мѣстѣ, гдѣ сосуды доходятъ до язвы, нечего бояться болѣе дальнѣйшаго распространенія и что здѣсь скоро готовится заживленіе язвы. Послѣ пополненія убыли вещества.

сосуды претерпѣваютъ обратное развитіе, такъ что рубецъ роговицы содержитъ ихъ тѣмъ меньше, чѣмъ онъ старѣе. Однако изъ большихъ рубцовъ кровеносные сосуды никогда совершенно не исчезаютъ.

Въ другихъ случаяхъ новообразование сосудовъ сопровождается развитіемъ воспалительнаго процесса; слѣдовательно, оно относится, какъ и экссудація, къ явленіямъ клинической картины воспаленія. Лучшій примѣръ этого даетъ паренхиматозное воспаленіе роговицы (§ 41).

Отличнымъ отъ этихъ двухъ видовъ образованія сосудовъ является тотъ видъ, который составляетъ частичное проявленіе pannus'a. Здѣсь сосуды лежатъ не въ самой роговицѣ, а въ новообразованной, наложенной на роговицу, ткани, существенную часть которой они и составляютъ (фиг. 34).

Очень важно опредѣлить положеніе сосудовъ въ роговицѣ, глубокого или поверхностно лежатъ они, такъ какъ часто по одному этому можно діагносцировать, съ какимъ видомъ кератита имѣется дѣло. Выразительнымъ примѣромъ поверхностнаго образованія сосудовъ является pannus, примѣромъ же глубокаго ихъ образованія — keratitis parenchymatosa.

Признаки, позволяющіе различать два вида васкуляризаціи другъ отъ друга, расположены здѣсь въ слѣдующемъ сопоставленіи:

Поверхностные сосуды.

(фиг. 65).

Происходятъ изъ сѣти краевыхъ петель limbi и поэтому могутъ быть прослѣжены изъ роговицы въ limbus и отсюда далѣе до сосудовъ соединительной оболочки.

Они, влѣдствіе своего поверхностнаго положенія, видны ясно и рѣзко и обладаютъ живымъ краснымъ цвѣтомъ.

Сосуды развѣтвляются древо-видно.

Глубоколежащіе сосуды.

(фиг. 66 и 67).

Происходятъ изъ сосудовъ склеры поблизости периферіи роговицы, и поэтому они кажутся какъ бы вдругъ прерывающимся у limbus, такъ какъ они скрываются за нимъ, чтобъ проникнуть въ склеру.

Они представляются лишь въ расплывчатомъ видѣ, или совершенно въ видѣ диффузной красноты; цвѣтъ ихъ грязнокрасный (сѣро-красный); то и другое оттого, что сосуды заволакиваются лежащими впереди ихъ мутными слоями роговицы.

Сосуды образуютъ тонкія, параллельныя между собою вѣточки въ видѣ „прутьевъ метлы“ или расходятся въ видѣ „кисточек“.

Поверхность роговицы перовная, такъ какъ сосуды приподнимаютъ непосредственно лежащій надъ ними эпителий роговицы.

Поверхность роговицы, хотя и лишена блеска, но не неровная.

Участіе сосѣднихъ образований. Всякій кератитъ сопровождается воспалительными явленіями, изъ которыхъ важнѣйшія слѣдующія.

а) Инъекція кровеносныхъ сосудовъ. Характерна для воспаления роговицы инъекція рѣсничныхъ сосудовъ (*injectio ciliaris*). При сильномъ воспаленіи появляется также и инъекція сосудовъ соединительной оболочки (*injectio conjunctivalis*), покрывающая болѣе или менѣе цилиарную инъекцію. Сильныя гнойныя воспаления роговицы сопровождаются отекомъ набуханіемъ соединительной оболочки, и даже вѣкъ.

б) Радужная оболочка и даже рѣсничное тѣло воспаляются при сильномъ кератитѣ, такъ что мы видимъ появленіе симптомовъ ирита и придопкклита. Эти сопровождающія воспаления могутъ быть настолько интензивными, что причиняютъ гибель глазу. Очень часто появляется экссудатъ, доставляемый *uvea*, особенно при *keratitis suppurativa*, въ формѣ

с) *huronon* *). Послѣдній представляетъ собою скопленіе гнойнаго экссудата на днѣ передней камеры глаза. Въ самомъ нижнемъ отдѣлѣ камеры находятъ скопившуюся желтую массу, которая сверху ограничена горизонтальной линіей, такъ какъ масса жидкая; на основаніи этого, наблюдается, что эта масса, при наклоненіи головы (въ сторону), медленно мѣняетъ свое мѣсто и переходитъ по направленію къ наиболѣе глубокому мѣсту камеры. Въ другихъ случаяхъ эта масса кашецеобразна, такъ что она, разсматриваемая спереди, или ограничена выпуклой кверху линіей, или же лежитъ на днѣ камеры въ формѣ комка (глыбы) и при наклоненіи головы не измѣняетъ своего положенія. Количество гноя бываетъ весьма различно: отъ едва замѣтнаго желтаго серпа въ нижнемъ желобкѣ камеры до такого количества массы, что вся передняя камера бываетъ выполнена *huronon*'омъ. — *Huronon* можетъ исчезнуть путемъ рассасыванія (*resorptio*). Послѣднее происходитъ тѣмъ быстрѣе, чѣмъ жиже *huronon*. Очень плотныя экссудативныя массы могутъ организоваться и вести къ закрытію зрачка, или (въ рѣдкихъ случаяхъ) къ приращенію радужной оболочки къ задней поверхности роговицы.

д) Субъективные симптомы, сопровождающіе воспаленіе роговицы, состоятъ въ боляхъ и свѣтобоязни вмѣстѣ съ обусловленнымъ ими слезотеченіемъ и спазмомъ вѣкъ (блефароспазмъ), а также въ расстройствѣ зрѣнія; эти симптомы встрѣчаются въ очень различныхъ степеняхъ.

*) *ὄπλον* и *πῶον*, гной.

Гистологическія явленія при воспаленіи роговицы представляли предметъ усерднѣйшихъ изслѣдованій, особенно экспериментальнымъ путемъ, такъ какъ пытались на данной области изучить вообще вопросъ о воспаленіи. Въ силу своей прозрачности, а также благодаря характерной формѣ своихъ фиксированныхъ тканевыхъ элементовъ, роговица чрезвычайно удобна для подобнаго изученія. Несомнѣнно, что при всякомъ кератитѣ происходитъ увеличеніе числа клѣточныхъ элементовъ, скопленіе которыхъ обусловливаетъ видимое простымъ глазомъ помутнѣніе роговицы и переходитъ наконецъ въ образование гноя, когда это скопленіе особенно значительно. Но не могли прийти къ соглашенію, какого происхожденія клѣтки, вновь появляющіяся въ роговицѣ. Одни, главнымъ сторонникомъ которыхъ былъ *Sohnheim*, признавали ихъ за бѣлыя кровяныя тѣльца, переселившіяся въ роговицу. Другіе, во главѣ со *Stricker*’омъ, производятъ ихъ отъ увеличенія въ числѣ нормальныхъ постоянныхъ клѣтокъ роговицы. Навѣрно, бываетъ то и другое, хотя оба явленія имѣютъ различное значеніе. Когда воспалительное раздраженіе захватываетъ роговую оболочку, то въ нее переселяются во множествѣ бѣлыя кровяныя тѣльца, и именно, двоякимъ путемъ. Главная масса клѣтокъ происходитъ изъ сосудовъ периферіи роговицы, откуда онѣ пробиваются между пластинками роговицы до воспалительнаго очага. Эти клѣтки, въ извѣстныхъ случаяхъ, образуютъ вокругъ воспалительнаго очага кольцевидную инфильтрацію (кольцо переселенія, фиг. 77). Отдѣльныя клѣтки переселяются въ заболѣвшее мѣсто роговицы также и изъ конъюнктивальнаго мѣшка, когда существующій при этомъ дефектъ эпителия позволяетъ клѣткамъ проникнуть въ паренхиму роговицы. Пролиферація постоянныхъ тѣлецъ роговицы принимаетъ лишь небольшое участіе въ образованіи экссудата, но доставляетъ, главнымъ образомъ, матеріалъ для восстановительнаго процесса образованія новой ткани, слѣдующаго за воспаленіемъ.

При заживленіи убыли вещества, произведенной воспаленіемъ, важна какъ регенерація эпителия, такъ и регенерація стромы роговицы. Эпителий восстанавливается путемъ разрастанія эпителия роговицы съ периферіи убыли вещества. Убыли вещества, касающіяся только эпителия, заживаютъ при полной «*restitutio ad integrum*», не оставляя стойкаго помутнѣнія. Всякая же убыль вещества стромы роговицы восполняется рубцовой тканью, развивающейся съ краевъ и дна убыли вещества. При этомъ главную роль играютъ постоянныя клѣтки роговицы въ ближайшей окружности убыли вещества, при чемъ онѣ размножаются дѣленіемъ, и проходящія отсюда клѣтки вырастаютъ въ соединительно-тканныя волокна. Образовавшаяся этимъ путемъ ткань, однако, существенно отличается отъ нормальной ткани роговицы (фиг. 64). Ей недостаетъ правильнаго расположенія волоконъ роговицы, а также и звѣздообразно развѣтвляющихся фиксированныхъ тѣлецъ роговицы, замѣщенныхъ здѣсь обыкновенными клѣтками соединительной ткани. *Membrana Bowmani* (фиг. 64, 68, 69) никогда не восстанавливается. Поэтому, эпителий лежитъ непосредственно на рубцовой ткани, отъ которой онъ отграничивается неправильной линіей, мѣстами утончается, мѣстами становится толще. Въ виду этихъ качествъ рубцовая ткань не обладаетъ полной прозрачностью нормальной роговицы и потому уже простымъ глазомъ можетъ быть признана за помутнѣніе. При дальнѣйшемъ существованіи рубцовой ткани, строміе ея нѣсколько больше приближается къ правильной структурѣ нормальной ткани роговицы. Этимъ она выигрываетъ въ прозрачности, и констатируется «просвѣтленіе» помутнѣнія, но до полного исчезновенія помутнѣнія дѣло доходитъ только при очень небольшихъ и поверхностныхъ рубцахъ.

Восстановленіе нормальнаго эпителиальнаго покрова происходитъ только лишь тогда, когда совершенно выполнится убыль вещества рубцовой

тканью. Эпителій, напротивъ, начинаетъ разрастаться на язву уже съ того момента, когда она очищается, и покрывать ее, такимъ образомъ, въ то время, когда рубцовой ткани или еще нѣтъ вовсе, или же она представляетъ еще очень тонкій слой (фиг. 68 и 69). Къ этому времени язва еще чуть прозрачна (вслѣдствіе отсутствія мутной рубцовой ткани), но гладка и даетъ зеркальный блескъ, благодаря возстановленному эпителиальному покрову. Затѣмъ подъ послѣднимъ идетъ дальнѣйшее образованіе рубцовой ткани, благодаря чему эпителій постепенно поднимается до нормальнаго уровня роговицы. По мѣрѣ того, какъ рубцовый слой дѣлается толще, естественно, увеличивается и помутнѣніе; было бы большою ошибкою, если бы врачъ изъ этого заключилъ о прогрессированіи воспалительнаго процесса.

Для діагноза вида, представляемаго даннымъ заболѣваніемъ роговицы, служатъ вышеизложенные признаки, касающіеся измѣненій блеска, ровности и прозрачности роговицы. Распознаваніе этихъ измѣненій требуетъ извѣстной доли практики и опытности. Начинаящій очень часто не замѣчаетъ уклоненій въ блескъ роговицы, особенно, когда она покрывается набѣгающими слезами. Послѣднія выравниваютъ небольшія неровности поверхности роговицы и позволяютъ матовой и даже слегка неровной роговицѣ казаться гладкой и ровной, а потому и нормально блестящей. Измѣненія, характерныя для отдѣльныхъ стадій воспаления роговицы, не всегда встрѣчаются такъ схематически сгруппированными, какъ это представлено выше. Нѣкоторые примѣры могутъ показать, въ какомъ видѣ встрѣчаются эти исключенія: такъ, имѣющіяся на роговой оболочкѣ помутнѣнія могутъ быть стараго происхожденія, между тѣмъ какъ сама роговица представляется матовой, какъ бы истыканной, вслѣдствіе одновременно существующаго повышенія внутриглазного давленія. Поверхность роговицы, какъ при инфильтратахъ, такъ и при рубцахъ всегда ровна. Но бываетъ, что при инфильтратахъ, благодаря отложенію очень значительнаго количества экссудата происходитъ выпячиваніе поверхности роговицы, а при рубцахъ, напротивъ, уплотненіе ея, благодаря недостаточному выполненію убыли вещества. Въ сомнительныхъ случаяхъ слѣдуетъ брать во вниманіе и другіе моменты, дающіе точку опоры для діагноза. Такъ, наприм., границы помутнѣнія при рубцахъ бываютъ обыкновенно болѣе рѣзкими, чѣмъ при свѣжихъ воспалительныхъ помутнѣніяхъ. Цвѣтъ послѣднихъ варьируетъ между сѣрымъ и свѣтложелтымъ, или даже желтымъ; рубцы же представляются скорѣе чисто бѣлыми, или, если они очень нѣжны, голубоватыми. Свѣжіе воспалительныя процессы сопровождаются и воспалительными явленіями (циліарная инъекція и т. д.), при рубцахъ же ихъ не бываетъ. Изъ сопоставленія всѣхъ подобныхъ обстоятельствъ почти всегда можно вывести правильный діагнозъ. Для того, чтобы сдѣлать болѣе ясными мѣста, неимѣющія эпителиальнаго покрова, пользуются также флуоресциномъ. Если капнуть 10% водный растворъ флуоресциноваго калия въ конъюнктивальный мѣшокъ, то сильно флуоресцирующій растворъ проникаетъ только въ тѣ части роговицы, которыя не защищены эпителиемъ; послѣднія, благодаря этому, окрасятся въ яркій зеленый цвѣтъ и очень ясно выдѣлятся среди неокрашенной окружающей ткани, если при этомъ удалить излишній флуоресциновый калий обмываніемъ глаза водою. Я пользуюсь этимъ методомъ для клиническаго преподаванія съ цѣлью сдѣлать болѣе замѣтными небольшіе дефекты эпителия. Но и при неповрежденномъ эпителии флуоресциинъ можетъ дать зеленую окраску роговицы, если имѣются дефекты въ эндотелии ея, какъ это бываетъ въ иныхъ случаяхъ глубокихъ воспаленій роговицы. Поэтому флуоресциинъ служитъ также и для обнаруженія такихъ дефектовъ эндотелия.

Экссудация въ переднюю камеру, сопровождающая всякій болѣе значительный кератитъ, происходитъ вслѣдствіе того, что изъ воспаленной роговицы диффундируютъ раздражающіе продукты въ водянистую влагу и дѣйствуютъ на сосуды увеае (радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла). Изъ послѣднихъ переходятъ въ водянистую влагу какъ фибринъ, такъ и бѣлыя кровяныя тѣльца. Вслѣдствіе увеличеннаго содержанія фибрина въ водянистой влагѣ онъ образуетъ свертки у стѣнокъ камеры; фибриновый слой отлагается на задней поверхности роговицы (фиг. 152), а часто также и на передней поверхности радужной оболочки (фиг. 143). Въ такихъ случаяхъ роговица рядомъ съ ограниченнымъ помутнѣніемъ, соответствующимъ мѣсту воспалительнаго очага, представляетъ еще на всемъ своемъ протяженіи нѣжное диффузное помутнѣніе, обусловленное слоемъ экссудата на задней ея поверхности. Лейкоциты, выступающіе изъ сосудовъ радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла, дѣлаютъ водянистую влагу мутной, будучи къ ней взвѣшены. Эти клѣтки, осѣдая впослѣдствіи на дно камеры, образуютъ *huroroon*. Послѣдній, слѣдовательно, происходитъ не изъ роговицы, а изъ сосудовъ увеае, что еще видно изъ того, что многія изъ гнойныхъ тѣлецъ содержатъ пигментныя зернышки, захваченныя ими изъ воспаленной увеае. Отсюда также становится понятнымъ, почему *huroroon* бываетъ найденъ свободнымъ отъ гнококковъ. Благодаря только отсутствію зародышей въ *huroroon* получается то, что онъ переносится безъ особой реакціи со стороны тканей, ограничивающихъ переднюю камеру. Если обыкновенный, содержащій кокки, гной вспрыснуть въ переднюю камеру глаза кролика, то глазъ быстро погибаетъ при явленіяхъ панофтальмита. Гной же, образующій *huroroon*, напротивъ, не только безнаказанно переносится глазомъ, но и безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій всасывается обратно. Всасываніе, главнымъ образомъ, происходитъ черезъ петлистый отдѣлъ *ligamenti pectinati*. Быстрота, съ которою совершается это всасываніе, чрезвычайно различна. Въ однихъ случаяхъ, черезъ 24 часа не остается почти никакого слѣда отъ весьма значительнаго *huroroon*, въ другихъ же случаяхъ *huroroon* такъ долго держится на днѣ передней камеры, что даже организуется. Иногда наблюдается быстрая перемѣна въ высотѣ *huroroon*'а, то увеличивающагося, то уменьшающагося.

Раздѣленіе кератитовъ.

§ 31. Раздѣленіе кератитовъ на *ker. suppurativa* и *ker. non suppurativa* болѣе всего соответствуетъ практическимъ требованіямъ. Всякій *ker. supp.* благодаря тому, что онъ связанъ съ разрушеніемъ ткани роговицы, оставляетъ послѣ себя стойкое помутнѣніе, наносящее во многихъ случаяхъ ущербъ зрѣнію. Пока же нѣтъ гнойнаго распада ткани роговицы — слѣдовательно, при *ker. non supp.*, — возможно полное восстановление прозрачности роговицы и, слѣдовательно, нормальной остроты зрѣнія, что часто дѣйствительно и наступаетъ. Впрочемъ вышеприведенное раздѣленіе кератитовъ соответствуетъ также и существеннымъ особенностямъ воспаленій роговицы. Именно, переходъ инфильтрата въ роговицѣ въ нагноеніе, или въ разрѣшеніе, является никакъ не случайнымъ, или зависящимъ исключительно отъ степени воспаленія. Напротивъ, формы, наклонныя къ нагноенію, обыкновенно уже съ самаго на-

чала показывают иной характеръ, чѣмъ формы, при которыхъ не происходитъ нагноенія, такъ что эти обѣ категоріи не только по своимъ послѣдствіямъ, но также и по клиническому проявленію, вполне отличны одна отъ другой. Гнойные кератиты обыкновенно возникаютъ путемъ внѣдренія гноеродныхъ бациллъ въ роговицу со стороны ея поверхности (эктогенная инфекция). Поэтому причина ихъ заключается преимущественно во внѣшнихъ вредныхъ моментахъ; въ большинствѣ случаевъ имѣется только одинъ болѣзненный очагъ, начинающійся на поверхности и отсюда распространяющійся непрерывно по плоскости или въ глубину ткани. Въ противоположность этому, глубокія формы негнойныхъ кератитовъ обыкновенно обуславливаются конституціональными заболѣваніями. Вредныя начала приносятся къ роговицѣ циркуляціей крови и лимфы, и такъ какъ они оказываютъ свое дѣйствіе во многихъ мѣстахъ паренхимы роговицы, то и возникаетъ много отдѣльныхъ болѣзненныхъ очаговъ. Поэтому помутнѣніе въ роговой оболочкѣ можетъ быть разложено при помощи лупы на отдѣльныя пятнышки, на отдѣльные инфильтраты. Последніе лежатъ въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы. Каждой изъ обѣихъ категорій кератитовъ принадлежитъ множество различныхъ формъ, изъ которыхъ важнѣйшія приведены въ нижеслѣдующей схемѣ.

A. Keratitis suppurativa.

1. Ulcus corneae.
2. Ulcus serpens corneae.
3. Keratitis e lagophthalmo.
4. Keratomalacia.
5. Keratitis neuroparalytica.

B. Keratitis non suppurativa.

a) Поверхностныя формы.

1. Pannus.
2. Keratitis съ образованіемъ пузырьковъ.

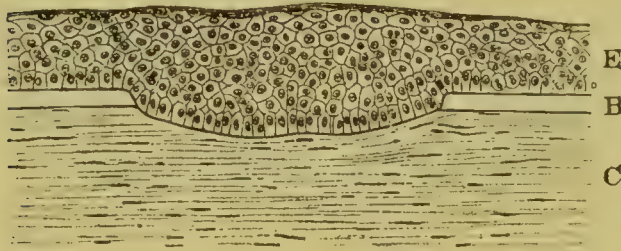
b) Глубокія формы.

1. Keratitis parenchymatosa.
2. Keratitis profunda.
3. Склерозирующій keratitis.
4. Keratitis задней стѣнки роговицы.

A. Keratitis suppurativa.

1. Ulcus corneae.

§ 32. Симптомы и теченіе. Всякая язва роговой оболочки возникает изъ инфильтрата. Вначалѣ одно мѣсто роговицы находятъ помутнѣвшимъ и поверхность надъ нимъ—матовой (инфильтратъ). Затѣмъ эпителий съ поверхности заболѣваго мѣста роговицы отторгается и вскорѣ образуется также и убыль вещества въ самой паренхимѣ роговицы вслѣдствіе распада наиболѣе сильно инфильтрированныхъ ея участковъ, какимъ путемъ и получается язва. Последняя окружена еще вплотную инфильтрированными частями роговицы, что узнается по тому, что дно ея сѣро и неровно, края ея также сѣры и мутны. Последніе часто бываютъ окружены на болѣе или менѣе значительномъ разстояніи



Фиг. 68.

Зажившая *ulcusculum corneae*. Ув. 345/1.—Возникшая въ соудетвіи съ *conjunctivitis eczematosa* убыль вещества захватываетъ оболочку *Bowman'a* B и поверхностныя пластинки роговицы C. Убыль вещества выполнена эпителиемъ E; только непосредственно подъ эпителиемъ ядра въ самой роговицѣ расположены нѣсколько болѣе скучено, такъ что здѣсь съ нѣкоторою вѣроятностью можетъ быть признанъ очень тонкій слой соединительнотканныхъ волоконъ. На живомъ глазу не было замѣтно никакого помутнѣнія роговицы, даже никакой фасетки, такъ какъ поверхность эпителиа повсюду лежитъ на одномъ уровнѣ.

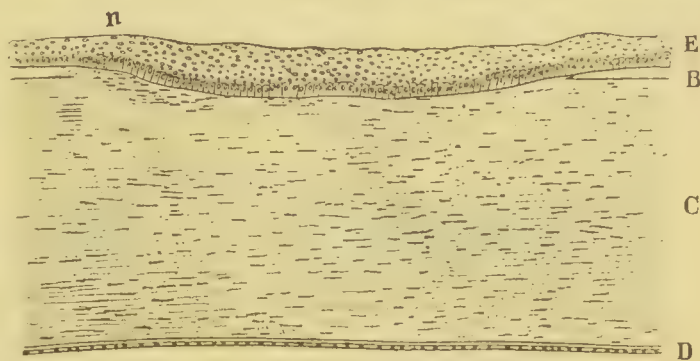
чается, что одновременно съ распадомъ наиболѣе инфильтрированныхъ частей воспалительное помутнѣніе распространяется далѣе, при чемъ инфильтрація захватываетъ все новые и новые участки роговицы. Такъ какъ затѣмъ эти послѣдніе также распадаются, то язва увеличивается все болѣе и болѣе. Такое распространеніе язвы происходитъ то болѣе вглубь, то болѣе по плоскости. Въ первомъ случаѣ можно опасаться перфорации роговицы, во второмъ же случаѣ могутъ разрушаться все большіе и большіе участки роговицы и благодаря этому произойти обширныя помутнѣнія. Распространеніе по плоскости часто происходитъ преимущественно по одному направленію, что легко узнается по тому, что на соотвѣтственной сторонѣ

сѣрымъ полемъ, или же отъ язвы идутъ по разнымъ направленіямъ въ прозрачную роговицу тонкія сѣрыя полосы. Это нечистая или прогрессирующая язва (фиг. 62).—Въ благоприятномъ случаѣ при дальнѣйшемъ теченіи распадается только такое количество ткани роговицы, какое подверглось съ самаго начала инфильтраціи, слишкомъ сильной, чтобъ остаться жизнеспособной. Затѣмъ язва очень быстро очищается, не достигши большихъ размѣровъ. Но очень часто слу-

край язвы особенно рѣзко сѣро, или даже желтовато мутный. Можетъ также случиться, что въ то время, какъ съ одной стороны язва поджи- ваетъ, съ другой стороны она продолжаетъ постоянно распространяться, какъ бы ползетъ по роговицѣ—серпигинозная язва *).

Прогрессивная стадія язвы сопровождается явлениями раздраженія, въ видѣ перикорнеальной инъекціи, слезотеченія, свѣтобоязни и болей, достигающими нерѣдко значительной высоты; въ этой стадіи появляется также гиперемія или даже воспаленіе радужной оболочки (помутнѣніе водянистой влаги, хуроруон, измѣненіе цвѣта радужной оболочки, сѣ- женіе зрачка, заднія синехіи). Однако, бываютъ случаи язвъ, когда яв- ленія раздраженія очень ничтожны, или совершенно отсутствуютъ—то р- пидныя или асте- ническія язвы, кото- рые тѣмъ не менѣе могутъ быть очень опасными.

Если, наконецъ, инфильтрація затиха- етъ, то язва вступаетъ въ свою регрессив- ную стадію. Распав- шаяся ткань оттор- гается, нераспавшаяся же—становится снова прозрачной, вслѣдствіе рассасыванія экссудата. Язва „очищается“ (фиг. 63). Очищенная- ся язва представляетъ гладкое, мало или со-



Фиг. 69.

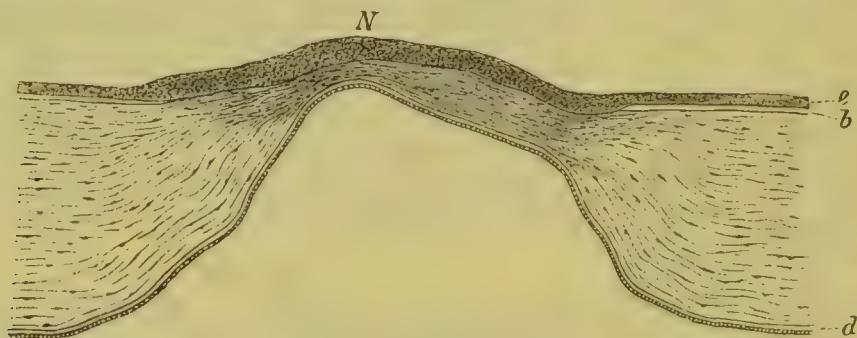
Фасетка роговицы. Ув. 90/1.—Въ области фа- сетки эпителий *E* представляетъ плоское углубленіе здѣсь недостаетъ оболочки Bowman'a *B* и поверхнос- тныхъ слоевъ роговицы *C*. Большая часть убыли вещества выполнена только эпителиемъ; лишь при *n* имѣется слой соединительной ткани между эпителиемъ и основ- ной тканью роговицы. Этой соединительной ткани со- отвѣтствовало нѣжное, серповидное помутнѣніе, обо- значавшее край рубца; этотъ послѣдній въ остальныхъ своихъ частяхъ былъ почти совершенно прозраченъ и замѣчался лишь по утолщенію поверхности рогови- цы.—*D*—Membrana Descemeti съ ея эндотелиемъ.

всѣмъ мутное дно и края, и распознается, главнымъ образомъ, по углуб- ленію поверхности роговицы, обнаруживающемуся при изслѣдованіи зер- кальности роговицы. По мѣрѣ того, какъ язва очищается, исчезаютъ сопровождающія явления раздраженія.

Послѣ полного очищенія язвы, начинается рубцеваніе ея. Со- суды тянутся съ ближайшаго участка limbi conj. къ язвѣ, которая, вслѣдствіе выполненія ея непрозрачной рубцовой тканью, снова стано- вится болѣе мутной, но при этомъ и постепенно все болѣе плоской, пока, наконецъ, не станетъ въ уровень съ окружающею нормальной роговицею. Однако образованіе новой рубцовой массы нерѣдко останавливается

*) Serpere, ползти.

раньше, чѣмъ успѣетъ совершенно выполниться убыль вещества, такъ что поверхность рубца навсегда остается нѣсколько углубленной. Если дѣло касается небольшихъ рубцевъ, то они при этомъ почти или совершенно прозрачны, благодаря тонкому слою рубцовой ткани и, въ такомъ случаѣ, открываются только при изслѣдованіи зеркальности роговицы по уплощенію ея поверхности — грани или фасетки роговицы *) (фиг. 68 и 69). Наоборотъ, встрѣчаются нерѣдко рубцы, которые выступаютъ надъ уровнемъ остальной роговицы. Это — тѣ случаи, когда истонченная роговица на днѣ язвы не въ состояніи бываетъ выдерживать внутриглазного давленія и выпячивается. Благодаря сморщиванію рубцовой ткани, выпячиваніе можетъ снова исчезнуть, но можетъ также остаться и навсегда — эктатическій рубецъ (*keratectasia ex ulcere* **) (фиг. 70). Во всякомъ случаѣ, образованіе эктатическаго рубца происходитъ гораздо чаще послѣ перфوراціи роговицы.



Фиг. 70.

Keratectasia ex ulcere. Ув. 25/1.—Истонченный и выпяченный рубецъ отличается отъ пограничной съ нимъ нормальной роговой оболочки болѣе плотными пластами. Эпителий *e* надъ нимъ утолщенъ, при чемъ *membrana Bowmani b* въ этомъ мѣстѣ отсутствуетъ. *Membrana Descemeti* же съ своимъ эпителиемъ имѣется сплошь повсюду, признакъ того, что язва не произвела перфوراціи роговицы.

§ 33. Перфорація роговицы. — Гораздо болѣе сложнымъ является теченіе язвы, когда она перфорируетъ роговицу. Перфорація происходитъ, когда язва проникаетъ въ самые глубокіе слои роговицы. Пациентъ внезапно чувствуетъ острую боль и ощущаетъ излітіе горячей жидкости изъ глаза (водянистой влаги), послѣ чего бывшая ранѣе сильная боль стихаетъ. Перфорація происходитъ или самопроизвольно, или же подъ вліяніемъ внезапнаго повышенія внутриглазного давленія, что вызывается тѣлеснымъ напряженіемъ (даже наприм., нагибаніемъ), или кашлемъ, чиханіемъ, сжатіемъ вѣкъ, крикомъ (у дѣтей) и т. д. Повышеніе внутриглазного давленія, наступающее въ такихъ случаяхъ, про-

*) *Facette*, небольшая поверхность, — уменьшительное отъ французскаго слова *face*, поверхность, наприм., небольшойя поверхности у отшлифованнаго алмаза.

**) *ἑκτασία*, производное отъ *ἐκτείνω*.

исходитъ отъ двоякаго рода причины. Оно частью является слѣдствіемъ повышенія кровяного давленія (вслѣдствіе мышечнаго напряженія, а также и вслѣдствіе застоя въ области верхней полой вены), частью же вызывается прямымъ сжатіемъ глазного яблока, именно, вслѣдствіе давленія, производимаго въ такой моментъ на глазъ глазными мышцами и, преимущественно, смыкателемъ вѣкъ. Вызванная этими причинами перфорация можетъ произойти бурно и повлечь за собой гибельныя послѣдствія.

Послѣ случившейся перфорации падаютъ переднюю камеру спавшейся вслѣдствіе излитія водянистой влаги: радужная оболочка и хрусталикъ въ области зрачка прилегаютъ къ задней поверхности роговицы. Въ перфорационномъ отверстіи, при подходящемъ положеніи и величинѣ его, видна радужная оболочка, которая увлечена была въ рану стремящейся наружу водянистой влагою. Глазъ на ощупь — мягокъ.

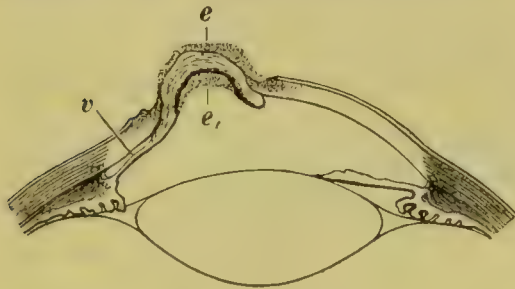
Иногда перфорации предшествуетъ *keratocele* *). Десцеметова оболочка отличается отъ пластинокъ роговицы именно своею большею стойкостью по отношенію къ воспалительному процессу, благодаря чему и бываетъ, что строма роговицы уже разрушена нагноеніемъ во всю свою толщину, между тѣмъ какъ Десцеметова оболочка все еще оказываетъ сопротивленіе. Она при этомъ выпячивается впередъ вслѣдствіе внутриглазного давленія въ формѣ прозрачнаго пузырька, видимаго на днѣ язвы или даже возвышающагося надъ уровнемъ пограничной роговицы — *keratocele* или *Descemetocеле*. Какъ только лопаются этотъ пузырекъ, происходитъ перфорация. Иногда наступаетъ заживленіе язвы безъ разрыва или уплощенія *keratocele*. Въ такомъ случаѣ *keratocele* остается навсегда въ видѣ пузырька, выступающаго надъ поверхностью роговицы; этотъ пузырекъ, будучи самъ прозрачнымъ, окруженъ мутнымъ рубцевымъ кольцомъ.

Прямые результаты перфорации для дальнѣйшаго теченія болезни являются большею частью благопріятными въ томъ отношеніи, что при этомъ не только стихаютъ боли и другія явленія раздраженія, но также вмѣстѣ съ этимъ закапчивается и дальнѣйшій ходъ язвы, и она быстро очищается. Причину такого благотворнаго вліянія нужно, по видимому, искать въ томъ, что по истеченіи водянистой влаги внутриглазное давленіе значительно падаетъ и благодаря этому напряженіе роговицы ослабляется.

Видъ и способъ послѣдовательнаго закрытія перфорационнаго отверстія бываютъ различными, смотря по тому, находится ли оно передъ радужной оболочкою, или передъ зрачкомъ. Разъ отверстие расположено передъ радужною оболочкою, какъ это чаще всего встрѣчается,

*) *χρήσιμη* грыжа.

то оно быстро закладывается радужной оболочкою, которая, по истечении водянистой влаги, продвигается впередъ вплоть до роговицы. Этимъ путемъ получается возможность возстановленія передней камеры въ короткое время, при чемъ, конечно, радужная оболочка въ такомъ случаѣ остается въ прочной связи съ роговицею у мѣста перфораціи. Если перфораціонное отверстіе очень мало, то радужная оболочка только лежитъ позади его и крѣпко здѣсь прирастаетъ. При перфораціонномъ же отверстіи большаго размѣра—радужная оболочка всегда вдавливаются въ него устремляющейея сюда водянистою влагою, и такимъ образомъ получается выпаденіе радужной оболочки, *prolapsus iridis* или *hernia iridis* (фиг. 71). Оно представляетъ полушаровидный выступъ, который, пока выпаденіе еще свѣжо, имѣетъ цвѣтъ радужной оболочки, сѣрый или бурый.



Фиг. 71.

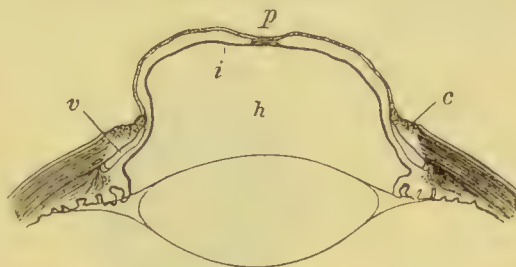
Частичное выпаденіе радужной оболочки. Схематически.—Между заостренными и еще инфильтрированными краями перфораціоннаго отверстія выступаетъ радужная оболочка, утолщенная благодаря инфильтраціи и покрытая на своей передней и задней поверхности экссудатомъ *e*, *e*₁. По направленію къ периферіи отъ мѣста выпаденія радужная оболочка сближена съ роговицею, однако здѣсь все-таки еще имѣется остатокъ *v* передней камеры.

Конечно, этотъ цвѣтъ скоро измѣняется благодаря сѣрымъ наслоеніямъ экссудата, покрывающаго *prolapsus* въ видѣ чехла и легко снимаемаго съ него пинцетомъ (фиг. 71e). Если выпавшая часть радужной оболочки сильно растягивается, то цвѣтъ, свойственный радужной оболочкѣ, утрачивается, и *prolapsus* представляется чернымъ, такъ какъ черезъ истонченную строму радужной оболочки становится виднымъ ретинальный пигментъ на задней ея поверхности. Это бываетъ особенно часто при большихъ выпаденіяхъ радужной оболочки.—Размѣры выпаденія радужной оболочки находятся въ тѣсномъ соотношеніи съ величиной перфораціоннаго отверстія. Последнее въ самыхъ тяжелыхъ случаяхъ можетъ занимать всю роговицу, подвергнувшись цѣликомъ нагноенію; въ такомъ случаѣ, радужная оболочка предлежитъ на всемъ своемъ протяженіи—полное выпаденіе радужной оболочки (фиг. 72). При этомъ зрачекъ обыкновенно бываетъ закрытъ экссудативною пробкою (*p*). Характеръ происхожденія выпаденія радужной оболочки также оказываетъ вліяніе на величину его. Если перфорація происходитъ бурно (напр., при сильномъ давленіи со стороны пациента), или же если пациентъ ведетъ себя безпокойно послѣ прободенія, то относительно большая часть радужной оболочки будетъ вытѣснена въ перфораціонное отверстіе.

Рубцеваніе язвы роговицы съ выпаденіемъ радужной оболочки, если выпаденіе будетъ предоставлено самому себѣ, идетъ слѣдующимъ

порядкомъ. Выпавшая радужная оболочка склеивается довольно крѣпко съ краями перфораціоннаго отверстія и на томъ протяженіи, гдѣ она лежитъ открыто, путемъ воспаленія преобразовывается въ подобіе грануляціонной ткани, такъ что prolapsus скоро утрачиваетъ цвѣтъ радужной оболочки и становится сѣроокраснымъ. Затѣмъ изъ разрастающейся ткани радужной оболочки развивается рубцевая ткань, замѣчаемая вначалѣ въ видѣ отдѣльныхъ сѣрыхъ полосъ. Вслѣдствіе сокращенія послѣднихъ образуются перетяжки на поверхности prolapsus. По мѣрѣ того, какъ образованіе рубца идетъ впередъ, эти полосы становятся шире, сливаются одна съ другой и все болѣе и болѣе уплощаютъ поверхность prolapsus. Въ благоприятныхъ случаяхъ процессъ заканчивается тѣмъ, что вмѣсто выпяченнаго выпаденія радужной оболочки получается плоскій, лежащій въ уровень съ остальной роговицей, рубецъ. Съ этимъ рубцемъ, который, слѣдовательно, по существу, есть ничто иное, какъ рубцево-перерожденная часть радужной оболочки, понятно находится въ прочной связи оставшаяся въ передней камерѣ часть радужной оболочки. Это приращеніе радужной оболочки къ рубцу роговицы называется передней синехіей (*synechia anterior*)*).

Вслѣдствіе того, что радужная оболочка притягивается по направленію впередъ къ рубцу, зрачекъ теряетъ свою круглую форму и становится вытянутымъ къ мѣсту приращенія. Въ какой степени происходитъ послѣднее, это зависитъ оттого, гдѣ расположено перфораціонное отверстіе. При периферическихъ язвахъ зрачекъ бываетъ сильно вытянутымъ по направленію къ мѣсту перфораціи; онъ имѣетъ форму груши, узкій конецъ которой обращенъ къ мѣсту *synechia* (фиг. 73). Если мѣсто перфораціи лежитъ вблизи центра роговицы, то здѣсь приростаеь только зрачковый край



Фиг. 72.

Полное выпаденіе радужной оболочки. Схематически.—Отъ роговицы сохранились только краевыя части ея *c*, отчасти все еще инфильтрированныя. Между ними выбухаетъ радужная оболочка, которая сильно выпячена впередъ и вслѣдствіе этого истончена, такъ что пигментъ *i* ея задней поверхности просвѣчиваетъ и prolapsus представляетъ черноватую окраску. Зрачекъ *p* закрытъ перепонкою, которая переходитъ въ тонкій слой экссудата, покрывающаго всю радужную оболочку. Пространство между радужною оболочкою и хрусталикомъ *h* представляетъ увеличенную заднюю камеру. Отъ передней камеры сохранилось только узкое, щелевидное, охватывающее кольцомъ пространство *v*. Послѣднее нигдѣ уже больше не сообщается съ задней камерой (*seclusio pupillae*).

*) συνήχαι, связывать.—Для *cicatrix corneae cum synechia anteriore* употребляется также выраженіе *leucoma adhaerens* (λευχός, бѣлый).

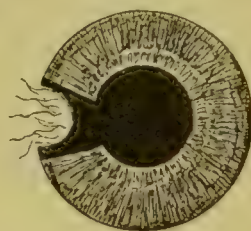
радужной оболочки (фиг. 71), при чемъ вытяженіе зрачка бываетъ очень незначительнымъ, или совершенно отсутствуетъ. Если перфорационное отверстіе такъ велико, что весь зрачковый край радужной оболочки участвуетъ въ выпаденіи и приростае къ роговицѣ, то зрачекъ навсегда закрывается образовавшимся рубцемъ (фиг. 102 и 103); образуется *occlusio* и *seclusio pupillae* со всеми ихъ гибельными послѣдствіями.

При заживленіи большихъ язвъ роговицы сморщиваніе рубцовой ткани бываетъ настолько значительнымъ, что рубецъ роговой оболочки кажется уплощеннымъ по сравненію съ нормальной выпуклостью роговицы. Уплощеніе можетъ распространяться и за границы рубцевого мѣста



Фиг. 73.

Фиг. 73. — Рубецъ послѣ перфорационной язвы съ приращеніемъ радужной оболочки. Рубецъ лежитъ очень периферично, отчасти даже на склерѣ, какъ это бываетъ послѣ язвы при *conjunctivitis ezeematosa*. Темная середина рубца соотвѣтствуетъ приращенной радужной оболочкѣ, бѣлый же край — крѣпкой рубцовой ткани между радужной оболочкою и краями бывшаго перфорационнаго отверстія. Зрачекъ имѣетъ грушевидную форму, узкимъ концомъ притянутъ къ рубцу и, соотвѣтственно этому, противоположная сторона радужной оболочки сильно растянута. Благодаря этому, зрачковый и рѣсничный пояса расширены, а также становится виднымъ поясъ периферическихъ кривизн (*curtae*), скрывавшійся раньше за *limbus*, въ видѣ темной каймы у периферіи радужной оболочки противоположно рубцу.



Фиг. 74.

Фиг. 74. — Рубецъ безъ приращенія радужной оболочки. Здѣсь также имѣлось дѣло съ экзематозной язвой, произведшей перфорацию. Выпавшая часть радужной оболочки была правильно отрѣзана. Благодаря этому, радужная оболочка уже не стоитъ въ связи съ рубцемъ, но представляетъ колобому, соотвѣтственно рубцу. Зрачекъ, въ дѣствіе нарушенія цѣлости сфинктера, сталъ навсегда болѣе широкимъ.

на еще прозрачную часть роговицы, которая въ такомъ случаѣ вся становится болѣе плоскою — *applanatio corneae*. Если вся роговица погибла благодаря нагноенію, такъ что произошло полное выпаденіе радужной оболочки, то послѣднее въ такомъ случаѣ превращается въ коницъ коницъ въ маленькій, совершенно плоскій рубецъ, замѣщающій собою роговицу — *phthisis corneae*. Различіе между *applanatio* и *phthisis corneae* слѣдующее: въ первомъ случаѣ роговица еще существуетъ, хотя отчасти рубцево измѣнена и, благодаря этому, вся уплощена; во второмъ же случаѣ отъ роговицы ничего не осталось, кромѣ очень узкаго ободка краевой ея части, которая обыкновенно противостоитъ язвенному разрушенію. Плоскій рубецъ, заступающій мѣсто рого-

вицы, есть въ данномъ случаѣ ничто иное, какъ рубцовоперерожденная радужная оболочка.

Описываемое здѣсь заживленіе выпаденія радужной оболочки съ образованіемъ плоскаго рубца, хотя послѣдній и не прозраченъ, должно призапаваться за сравнительно благопріятный исходъ значительной перфораціи роговицы. Такой глазъ, хотя и получаетъ большой ущербъ въ своей функціи, все же, по окончаніи болѣзненнаго процесса, приходитъ въ состояніе покоя и обыкновенно не причиняетъ своему владѣльцу больше никакихъ непріятностей. Другое дѣло, когда происходитъ заживленіе съ образованіемъ эктатическаго рубца. Послѣднее совершается слѣдующимъ образомъ. Выпавшая радужная оболочка покрывается рубцовой тканью; но послѣдняя недостаточно крѣпка, чтобъ произвести уплощеніе *prolapsus*. Поэтому, *prolapsus* удерживаетъ свою первоначальную выпуклую форму и становится эктатическимъ рубцемъ съ приращеніемъ радужной оболочки — *staphyloma coeuae*. Значительные размѣры перфораціоннаго отверстія, а равно и безпокойное состояніе пациента, благопріятствуютъ образованію подобной эктазиі. Разъ выпаденіе радужной оболочки было настолько обширно, что оно получаетъ перетяжку у края перфораціоннаго отверстія и поэтому *prolapsus iridis* становится грибовиднымъ, то плоскій рубецъ вообще не можетъ получиться безъ помощи искусства.

Если мѣсто перфораціи роговицы лежитъ не передъ радужной оболочкою, а въ области зрачка, то оно можетъ быть незаложеннымъ радужною оболочкою. Въ такомъ случаѣ, закрытіе отверстія происходитъ очень медленно, при чемъ новообразованная ткань (рубцовая ткань) разрастается съ краевъ отверстія, пока не заполнитъ его. Въ этомъ случаѣ передняя камера отсутствуетъ болѣе долгое время, въ теченіе котораго хрусталикъ остается въ соприкосновеніи съ задней стѣнкою роговицы. Хрусталикъ можетъ сохранить прочные слѣды такого контакта, чаще всего въ формѣ ограниченнаго помутнѣнія на своей передней капсулѣ у передняго полюса (передняя центральная капсулярная катаракта, см. § 89).—Иногда перфораціонное отверстіе закрывается рубцемъ не вполне, такъ что остается на продолжительное время тонкое отверстіе—фистула роговицы. Послѣдняя представляется въ видѣ небольшой, темной точки, окруженной блѣломутной рубцовой тканью; передней камеры нѣтъ, глазъ мягокъ. Если фистула роговицы существуетъ долго, то глазъ постепенно гибнетъ. Роговица уплощается, глазъ становится все мягче и мягче и въ концѣ концовъ слѣпнетъ вслѣдствіе отслойки сетчатки. Въ противоположность этому, какъ только фистула закрывается, происходитъ повышеніе внутриглазного давленія, которое въ свою очередь можетъ повести къ разрыву еще мало стойкаго закрытія отверстія. Такая смѣна открытой фистулы съ мягкостью глазного яблока постепен-

нымъ затѣмъ закрытіемъ фистулы и послѣдовательнымъ повышеніемъ внутриглазного давленія вплоть до повторнаго разрыва рубца можетъ повторяться долгое время, пока, наконецъ, не наступитъ тяжелое воспаление или внутриглазное кровоизліяніе, ведущее къ сморщиванію глаза и тѣмъ кладущее всему этому конецъ.

Другія неблагоприятныя послѣдствія перфорациі роговицы, иногда наблюдаемыя, слѣдующія:

а) Вывихъ хрусталика. При излитіи водянистой влаги хрусталикъ долженъ подвинуться впередъ на всю глубину передней камеры (2,5 мм.) вплоть до роговицы, что связано съ значительнымъ растяженіемъ *zonulae Zinnii*. Если такое передвиженіе впередъ происходитъ внезапно, или если волокна *zonulae* вслѣдствіе болѣзни стали легко разрываемыми, то *zonula Zinnii* лопается. Благодаря послѣднему обстоятельству, хрусталикъ можетъ или занять косоое положеніе, или, при достаточно большомъ перфорационномъ отверстіи, даже быть выброшеннымъ вонъ изъ глаза.

б) Внутриглазное кровоизліяніе является послѣдствіемъ быстрого пониженія внутриглазного давленія, благодаря которому въ внутриглазные сосуды, внезапно освобожденные отъ давленія, притекаетъ увеличенное количество крови и производитъ разрывъ ихъ. Кровоизліяніе наступаетъ при условіи, когда перфорациа происходитъ внезапно, или же когда глазъ находился передъ тѣмъ подъ ненормально высокимъ давленіемъ. Послѣднее бываетъ при глаукоматозныхъ и стафиломатозныхъ глазахъ, въ которыхъ, кромѣ того, существуетъ также и перерожденіе сосудовъ съ повышенной ломкостью ихъ стѣнокъ. Кровоизліяніе можетъ быть такъ сильно, что имъ вытѣсняется наружу все содержимое глаза, и больному грозитъ опасность истечь кровью.

в) Нагноеніе съ роговицы переходитъ въ глубь глаза и приводитъ его къ гибели путемъ гнойнаго иридоциклита или даже пан офтальмита. Это наступаетъ преимущественно при обширномъ разрушеніи роговицы, а именно, когда нагноеніе въ роговицѣ особенно вирулентнаго характера, какъ это бываетъ при гонорройномъ воспаленіи соединительной оболочки или при *ulcus serpens*.

Проевѣтленіе рубцевъ роговицы. Оставшійся послѣ язвы рубецъ, спустя долгое время, спустя мѣсяцы и годы, представляется нѣсколько меньшимъ и менѣе непрозрачнымъ, чѣмъ онъ былъ непосредственно послѣ совершившагося заживленія язвы: рубецъ отчасти „проевѣтлѣлъ“. Такимъ образомъ, очень небольшіе рубцы могутъ стать даже совершенно незамѣтными. Степень, до которой можетъ дойти проевѣтленіе, зависитъ преимущественно отъ двухъ обстоятельствъ: отъ толщины рубцовой ткани и отъ возраста индивидуума. Чѣмъ болѣе глубокіе слои роговицы захвачены рубцемъ, тѣмъ меньше онъ проевѣтлѣется: рубцы

послѣ перфорации роговицы навсегда остаются непрозрачными, даже если они очень невелики. (Прекраснымъ примѣромъ служатъ проколы роговицы, производимые дисцизионной иглою; они на всю жизнь остаются видными въ формѣ сѣрыхъ точекъ на роговицѣ). Возрастъ индивидуума вліяетъ на просвѣтленіе въ томъ смыслѣ, что чѣмъ моложе больной, тѣмъ успѣшнѣе идетъ просвѣтленіе. На этомъ основаніи просвѣтленіе рубцевъ послѣ *ophthalmia neonatorum* бываетъ часто поразительнымъ.

§ 34. Этіологія. Въ этіологическомъ отношеніи всѣ виды воспаленій роговицы можно подраздѣлить на двѣ большія группы: на первичные и вторичные кератиты. Подъ первыми мы подразумѣваемъ тѣ, исходнымъ пунктомъ которыхъ является сама роговица, подъ вторыми же — тѣ, которые переходятъ на роговицу съ другихъ тканей, чаще всего съ соединительной оболочки. Это различіе имѣетъ значеніе какъ по отношенію къ кератитамъ вообще, такъ и спеціально для язвъ роговицы.

Первичныя язвы роговицы очень часто бываютъ обязаны своимъ происхожденіемъ травмамъ. Сюда относятся не только поврежденія въ тѣсномъ смыслѣ слова, но также и царапины роговицы небольшими инородными тѣлами, неправильно стоящими рѣсницами, бородавками на свободномъ краю вѣкъ и т. д. Язвы возникаютъ, далѣе, послѣ отпаденія струповъ, производимыхъ термическими или химическими ожогами. Въ основаніи возникновенія другихъ язвъ лежитъ нарушеніе въ питаніи роговицы; таковы язвы на глазахъ съ абсолютной глаукомой, гдѣ роговица стала нечувствительной, или язвы возникающія на старыхъ рубцахъ роговицы (атероматозныя язвы).

Вторичныя язвы являются послѣдствіемъ заболѣванія соединительной оболочки. Всѣ воспаленія соединительной оболочки могутъ осложняться воспаленіями роговицы; при тяжелыхъ воспаленіяхъ соединительной оболочки, при *conjunctivitis gonorrhoeica* и при *diphtheria*, это даже является правиломъ.

Непосредственную причину образованія язвы въ роговицѣ, согласно настоящимъ взглядамъ на нагноеніе, слѣдуетъ искать въ большинствѣ случаевъ въ переселеніи микроорганизмовъ въ ткань роговицы. Таковыя находятся весьма часто въ секретѣ соединительной оболочки, какъ заболѣвшей, такъ и даже здоровой. Если при этомъ защищающій эпителиальный покровъ на какомъ-либо мѣстѣ удаляется, все равно, благодаря ли легкой травмѣ, или вслѣдствіе пузырьчатой отслойки (при *herpes corneae*), или вслѣдствіе другихъ вредныхъ моментовъ, то открывается входной путь бактеріямъ въ ткань роговицы. У людей рабочаго класса язвы роговицы встрѣчаются, поэтому, гораздо чаще, чѣмъ у людей имущественнаго класса, такъ какъ они очень часто страдаютъ запущеннымъ хроническимъ катарромъ и въ то же время подвергаются столь часто поврежденіямъ роговицы.

Терапія. Язвы роговицы весьма доступны правильному и энергичному лѣченію. Поэтому онѣ даютъ въ общемъ благоприятный прогнозъ, если своевременно подвергаются лѣченію; въ громадномъ большинствѣ случаевъ удастся остановить ихъ дальнѣйшій ходъ и поставить ихъ въ условія правильного рубцеванія. Терапія будетъ различна въ зависимости отъ того, въ какой стадіи язва представляется для лѣченія.

а) Свѣжія, еще нечистыя (прогрессирующія) язвы требуютъ прежде всего обращенія вниманія на причинное показаніе (*indicatio causalis*). При травматическихъ язвахъ, во всякомъ случаѣ, должны быть удалены инородныя тѣла, если они еще имѣются. Рѣсеницы, направленные къ роговицѣ, должны быть выдернуты; папилломы края вѣкъ, царапающія роговицу, должны быть удалены. Въ многочисленныхъ случаяхъ, когда язва роговицы вызывается страданіемъ соединительной оболочки, лѣченіе послѣдняго составляетъ обыкновенно важнѣйшую часть терапіи, подъ вліяніемъ которой заживаетъ въ свою очередь также и язва. Такъ, отнюдь не слѣдуетъ воздерживаться, при язвахъ роговицы вслѣдствіе катарра, трахомы или гонорройнаго воспаленія соединительной оболочки, отъ прижиганія послѣдней, когда этого требуетъ характеръ даннаго страданія. При этомъ слѣдуетъ только соблюдать осторожность, чтобы *causticum* не приходило въ соприкосновеніе съ самою роговицей, что устраняется тѣмъ, что избытокъ *caustici* тщательно смывается съ соединительной оболочки. Далѣе, слѣдуетъ прижигать только растворомъ серебра, но никакъ не палочкой *supri sulfurici*, сильно раздражающаго, и тѣмъ менѣе уксуснокислымъ свинцомъ, могущимъ дать свинцовыя инкрустаціи въ роговицѣ. Пока существуетъ прогрессирующая язва роговицы, не должно впускать въ глаза также никакихъ раздражающихъ капель, какъ напр., *solut. zinci*, *collyrium adstr. lut.* и т. п., такъ какъ онѣ приходятъ въ соприкосновеніе съ роговицей.

Indicatio morbi требуетъ въ большинствѣ случаевъ наложенія повязки. Смотря по тому, какъ наложена повязка, легко или туго, различаютъ повязку защищающую и повязку давящую. При свѣжихъ язвахъ примѣнима только защищающа я повязка. Цѣль ея—держать вѣки въ спокойно закрытомъ состояніи, не производя давленія на глазное яблоко. Имобилизированіе вѣкъ должно предотвращать треніе дна язвы вѣками при каждомъ морганіи, что вызывало бы постоянное раздраженіе язвы, а также и боль вслѣдствіе соприкосновенія съ первыми волокнами, концы которыхъ въ язвѣ обнажены. Поэтому боли иногда сейчасъ же прекращаются по наложеніи правильной повязки.—Повязка носится обыкновенно до тѣхъ поръ, пока язва не очистится и не покроется эпителиальнымъ покровомъ, предохраняющимъ роговицу отъ вѣншихъ вліяній. Если дно язвы истончено и проявляетъ склонность къ выбуханію, то слѣдуетъ продолжать наложеніе повязки до тѣхъ поръ,

пока молодой рубецъ не окрѣпнѣтъ настолько, чтобъ могъ оказать противодѣйствіе внутриглазному давленію.

Противопоказаніемъ къ наложенію повязки служитъ сильная секретія, такъ какъ при закрытыхъ вѣкахъ секретъ задерживается въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ и находится въ постоянномъ соприкосновеніи съ роговицей. На этомъ основаніи при язвахъ вслѣдствіе воспаленія соединительной оболочки очень часто приходится отказываться отъ повязки. Также у очень малыхъ дѣтей повязка является обыкновенно бесполезной, такъ какъ она скоро сдвигается, а дурно лежащая повязка вреднѣе, чѣмъ оставленіе глаза открытымъ.

На ряду съ повязкою важнѣйшую роль въ лѣченіи язвъ играетъ атропинъ (X) Онъ противодѣйствуетъ воспаленію радужной оболочки, уменьшаетъ благодаря этому вообще состояніе раздраженія и очень благотворно вліяетъ на самую язву. Его слѣдуетъ впускать въ глазъ настолько часто, сколько потребуется, чтобъ держать зрачекъ постоянно расширеннымъ. Въ легкихъ случаяхъ только одними этими двумя средствами—повязкой и атропиномъ—достигаютъ желаемой цѣли. Но при такихъ язвахъ, которыя своимъ гнойножелтымъ цвѣтомъ и сильной инфильтраціей своей окружности проявляютъ быстро прогрессирующій характеръ, приходится обращаться и къ другимъ средствамъ. Это согревающие компрессы, іодоформъ, субконъюнктивальныя инъекціи, каліевый жаръ и проколъ роговицы.

Согревающіе компрессы дѣлаются такимъ образомъ. Берутъ тонкій, нѣсколько разъ сложенный кусочекъ полотна, которымъ и покрывается непосредственно глазъ, при чемъ онъ не долженъ производить давленіе на послѣдній своею тяжестью. Передъ наложеніемъ, его смачиваютъ въ горячей водѣ и затѣмъ, хорошо выжавши, кладутъ на глазъ. Сторону этого полотнянаго кусочка, обращенную отъ глаза, прикрываютъ кускомъ непромокаемой матеріи для того, чтобы онъ не такъ скоро охлаждался. Больной долженъ принять горизонтальное положеніе на спинѣ, такъ что кусочекъ полотна держится на глазу самъ собою и не долженъ прижиматься къ глазу повязкою. Кусочекъ полотна слѣдуетъ часто мѣнять, чтобъ онъ былъ всегда теплымъ. Прикладываютъ согревающій компрессъ ежедневно въ продолженіе одного или нѣсколькихъ часовъ; на это время каждый разъ повязка должна быть снимаема.— Іодоформъ распыляется на самую язву въ видѣ очень тонкаго порошка. Субконъюнктивальныя инъекціи производятся подъ соединительную оболочку глазного яблока изъ 10% раствора поваренной соли или 1% раствора сулемы. Если язва, несмотря на эти средства, замѣтно распространяется, то слѣдуетъ перейти къ прижиганію ея каліевымъ жаромъ (Gauze). Для этой цѣли пользуются небольшимъ раскаленнымъ кусочкомъ желѣза съ заостреннымъ концомъ, или гальвано-

каустической петлею, или же термокаутеромъ Raquelin'a. Однимъ изъ этихъ инструментовъ язва прижигается на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она представляется сѣро обложенной. При обширныхъ язвахъ нѣтъ надобности прижигать всю язву, а достаточно разрушить наиболѣе инфильтрированное мѣсто края ея, гдѣ можно ожидать дальнѣйшаго ея распространенія. Для производства каутеризаціи дѣлають роговицу нечувствительной при помощи повторнаго впусканія въ глазъ 5% раствора *sosaini muriatici*.

Другимъ могущественнымъ средствомъ для борьбы съ быстро прогрессирующей язвой является парацетезъ роговицы (о производствѣ послѣдняго см. ученіе объ операціяхъ § 155). Къ этой операціи были приведены наблюденіемъ, что язвы послѣ самопроизвольнаго прорыва обыкновенно даютъ быстрое заживленіе. Подобнымъ же образомъ искусственная перфорація, т. е. своевременно произведенная пункція роговицы, предотвращаетъ дальнѣйшее распространеніе язвы и грозящій прорывъ ея. Въ такомъ случаѣ, почему не подождать, пока язва сама собою не прорветъ роговицы? Потому, что въ этотъ промежутокъ времени язва успѣетъ распространиться также и по поверхности и произвести благодаря этому болѣе обширное помутнѣніе; затѣмъ потому, что послѣ язвенной перфораціи почти всегда имѣется выпаденіе радужной оболочки, что ведетъ къ образованію переднихъ синехій, между тѣмъ какъ при правильно произведенной пункціи этого не бываетъ.

Если еще предстоитъ перфорація язвы и если не отдается предпочтеніе искусственному производству ея путемъ прокола роговицы, то заботятся о покойномъ состояніи паціента, лучше всего, держа его въ постели, для того, чтобы перфорація происходила медленно и радужная оболочка была выброшена въ отверстіе, насколько возможно, въ меньшемъ объемѣ.

б) Когда перфорація роговицы уже произошла, то лѣченіе должно быть направлено на то, чтобы, во-первыхъ, радужная оболочка не срасталась съ роговицей, или, по крайней мѣрѣ, сраслась съ ней на возможно меньшемъ протяженіи; во-вторыхъ, чтобы образовался прочный и плоскій (не эктатическій) рубецъ. То и другое достигается слѣдующимъ путемъ:

1. Если мѣсто перфораціи очень мало, то радужная оболочка не выпадаетъ въ него, а только прилегаетъ къ заднему перфораціонному отверстію. Въ такихъ случаяхъ бываетъ достаточно, въ видѣ лѣченія, покойнаго положенія, повязки и атропина. При этомъ остается впоследствии только точечное приращеніе радужной оболочки къ рубцу роговицы, которое часто вытягивается со временемъ въ тонкую нить. Въ особенно благоприятныхъ случаяхъ дѣло вообще не доходитъ до образованія переднихъ синехій, именно, когда радужная оболочка оттѣняется

отъ мѣста перфорациі вновь скопившейся водянистой влагой еще прежде, чѣмъ успѣетъ прочно сростись съ нѣмъ.

2. Когда при значительномъ перфорационномъ отверстіи—радужная оболочка выпала, то она должна быть изсѣчена. Обратное введеніе радужной оболочки въ переднюю камеру (*repositio*) являлось бы въ большинствѣ случаевъ невыполнимымъ и, если бы даже оно и удалось, не сопровождалось бы прочнымъ успѣхомъ, такъ какъ радужная оболочка все-таки снова выпала бы. Въ цѣляхъ *excisionis* сначала дѣлаютъ роговицу нечувствительной посредствомъ кокаина. Затѣмъ при помощи заостреннаго инструмента (коническій зондъ) отдѣляютъ спайку между выпавшей радужной оболочкою и перфорационнымъ отверстіемъ, вытягиваютъ радужную оболочку возможно дальше изъ раны пинцетомъ и отрѣзаютъ ее вплотную у роговицы (*Leber*). Если операція хорошо удалась, то радужная оболочка уже никоимъ образомъ не должна быть фиксированной у краевъ отверстія; скорѣе должна получиться колобома радужной оболочки съ свободными ножками, какъ послѣ правильной придектоміи (фиг. 74). Такимъ путемъ получается прочный рубецъ безъ приращенія радужной оболочки.

Экцизія выполняема лишь при свѣжихъ (существующихъ только нѣсколько дней) выпаденіяхъ, такъ какъ въ послѣдствіи радужная оболочка такъ крѣпко срастается съ краями перфорационнаго отверстія, что отдѣленіе радужной оболочки отъ нихъ уже не удается. Равнымъ образомъ, экцизія не рекомендуется также при очень большомъ перфорационномъ отверстіи. Въ обоихъ этихъ случаяхъ, т. е.

3. При старыхъ или очень обширныхъ выпаденіяхъ радужной оболочки отказываются отъ освобожденія радужной оболочки отъ роговицы; ограничиваются достиженіемъ прочнаго и плоскаго рубцеванія *prolapsus iridis*. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ для этого бываетъ достаточно давящей повязки, накладываемой долгое время. Если же это не приводитъ къ цѣли, что именно бываетъ тогда, когда *prolapsus* у своего основанія грибовидно отипурованъ, то слѣдуетъ добиться уплощенія выпаденія повторной пункціей или вырѣзываніемъ изъ него небольшого кусочка. При сильно выпяченномъ полномъ выпаденіи радужной оболочки рекомендуется расщепить его поперечно и затѣмъ, послѣ вскрытія передней капсулы хрусталика, вынуть послѣдній.—Если имѣется часть хорошо сохранившейся роговицы достаточной ширины для производства придектоміи, то это является прекраснымъ средствомъ для достиженія плоскаго рубцеванія.

4. При *keratocoele* примѣняется покойное положеніе и повязка, при случаѣ—пункція или каутеризація выпяченнаго пузырька.

5. При фистулѣ роговицы для достиженія закрытія ея слѣдуетъ избѣгать всего, что могло бы повысить внутриглазное давленіе и тѣмъ вновь разорвать только что закрывшуюся фистулу. Для получе-

нія желаемаго исхода пазначають постельное содержаніе при легкой повязкѣ на оба глаза, при чемъ впускають въ то же время въ глазъ *mioticum* (*eserinum* или *pilocarpinum*, см. § 64) ради уменьшенія давленія въ передней камерѣ. Очень хорошо дѣйствуетъ придектомія, которая, однако, можетъ быть выполнена только въ томъ случаѣ, когда передняя камера, по крайней мѣрѣ, хоть немного возстановилась. Если же приходится оставить эти средства, то слѣдуетъ удалить рубцевые края фистулы вырѣзываніемъ или прижиганіемъ (остроконечнымъ гальванокаутеромъ или термокаутеромъ), чтобы вызвать образованіе новой прочной рубцовой ткани. Для прижиганія требуется во всякомъ случаѣ существованіе хотя бы мелкой передней камеры, такъ какъ иначе можетъ быть прижжена передняя поверхность хрусталика.

с) Лѣченіе язвы въ регрессивномъ періодѣ, въ періодѣ рубцеванія, должно быть направленнымъ къ тому, чтобы убыль вещества совершенно исполнилась упругимъ рубцомъ и чтобы послѣдній по возможности просвѣтлѣлъ. Для той и другой цѣли примѣняются раздражающія средства. Начинають осторожно съ болѣе слабыхъ средствъ съ тѣмъ, чтобы перейти постепенно къ болѣе сильнымъ, въ случаѣ, если первыя хорошо переносятся. Однимъ изъ болѣе нѣжныхъ раздражающихъ средствъ является *salomel in pulvere*, болѣе сильно дѣйствуетъ желтая преципитатная мазь (1—4⁰/₁₀₀), *collyrium adstringens luteum*, *tinctura opii crocata*, *dioninum*. При примѣненіи желтой преципитатной мази, послѣдняя при помощи кисточки или стеклянной палочки вносится въ конъюнктивальный мѣшокъ, и затѣмъ производится массажъ помутнѣвшей роговицы треніемъ ея посредствомъ верхняго вѣка. Какъ раздражающее средство, рекомендуется *varogisatio*, суть котораго заключается въ воздѣйствіи горячаго пара (чистой воды или съ прибавленіемъ раздражающихъ жидкостей) на роговую оболочку при помощи парораспылителя (въ родѣ употребляемаго для ингаляціи). Продолжительнымъ примѣненіемъ этихъ средствъ удается добиться возможнаго просвѣтленія рубца, но однако слѣдуетъ отъ времени до времени мѣнять ихъ, такъ какъ глазъ иначе привыкаетъ къ нимъ и средство теряетъ свою силу.

Язвы роговой оболочки принадлежатъ къ самымъ частымъ заболѣваніямъ глаза, которыя потому получаютъ особое значеніе, что остающіяся послѣ нихъ помутнѣнія очень часто портятъ зрѣніе. Если оставить въ сторонѣ язвы роговицы вълѣдствіе *conjunctivitis eczematosa*, то язвы роговицы встрѣчаются гораздо чаще у взрослыхъ, и именпо у лицъ престарѣлаго возраста, чѣмъ у дѣтей. Повидимому, роговица въ болѣе поздніе годы жизни менѣе хорошо питается и потому болѣе склонна къ распаду, чѣмъ въ молодые годы.

Врачъ, призванный къ больному съ язвой роговицы, долженъ, послѣ изслѣдованія глаза, установить не только діагнозъ, но и прогнозъ; онъ долженъ предупредить пациента, въ какой степени зрѣніе получитъ ущербъ навсегда, для того, чтобы послѣднее обстоятельство когда-либо потомъ не было отнесено на счетъ врачебнаго пользованія. Прогнозъ въ отношеніи остроты зрѣнія зависить

отъ мѣста, размѣровъ и густоты помутнѣнія, оставленнаго язвой. Небольшія, хотя и насыщенные, помутнѣнія обыкновенно менѣе вредятъ зрѣнію, чѣмъ такія, которыя, хотя и мало густы, но обширны (§ 45). Поэтому, въ этомъ отношеніи менѣе опасно, когда язва идетъ вглубь, чѣмъ когда она распространяется по плоскости. Если язва двигается по направленію къ центру роговицы, то уже каждый миллиметръ вредитъ зрѣнію, между тѣмъ какъ распространеніе ея къ периферіи роговицы довольно безразлично. На тѣхъ мѣстахъ края язвы, куда уже дошли сосуды, нечего бояться дальнѣйшаго распада ткани, равно какъ и роговица, покрытая *pannus*омъ, застрахована отъ нагноенія при *conj. gonorrhoeica*. Во всякомъ случаѣ, язва ограничивается распространеніемъ только до *limbus'a*, никогда не переходя на него и, тѣмъ болѣе, на сосѣдную склеру. Исключеніе изъ этого составляютъ только тѣ язвы, которыя возникаютъ нерѣдко изъ узелковъ, спящихъ на *limbus*, при *conj. eczematosa* (фиг. 73 и 74).—Обширныя нагноенія роговицы, какъ при *conj. gonorrhoeica*, *ulcus serpens* и т. д., всегда оставляютъ узкую часть роговицы неповрежденною, которой, конечно, часто бываетъ недостаточно для производства придектomiн съ цѣлью возстановленія зрѣнія.

Язвы роговицы встрѣчаются въ многоразличныхъ формахъ, изъ которыхъ нѣкоторыя частью по своей этиологіи, частью по своему виду и теченію очень характерны. Таковыя должны быть здѣсь перечислены.

1. При *conjunctivitis eczematosa*, а также при *conjunctivitis ex aene rosacea*, находятъ небольшія, поверхностныя, периферически расположенныя язвы, обыкновенно быстро заживающія. Однако, бываютъ случаи *conj. eczemat.*, когда язвы, не распространяясь по поверхности, неудержимо идутъ вглубь, такъ что получаютъ кратерообразныя убыли вещества съ крутыми краями, быстро ведущія къ перфорациі. Эти язвы обыкновенно также помѣщаются на краю роговицы и оставляютъ послѣ себя тѣ периферическія приращенія радужной оболочки съ сильнымъ перетяженіемъ зрачка, которыя такъ характерны для бывшаго *conj. eczemat.* (фиг. 73).

2. Сосудистый пучекъ (*keratitis fascicularis*) наблюдается также при *conjunctivitis eczematosa* и происходитъ оттого, что одна язвочка съ края роговицы постоянно продвигается все дальше въ послѣднюю и при этомъ тянетъ за собою хвостъ сосудовъ со стороны *limbus'a*.

3. Катарральныя язвы отличаются своей серповидной формою, а также и своимъ положеніемъ вблизи края роговицы и концентрично съ нимъ.

4. При *pannus trachomatousus* часто встрѣчаются небольшія язвы, развивающіяся изъ инфильтратовъ у края *pannus'a*. Иногда вдоль края находится цѣлый рядъ такихъ язвочекъ, которыя легко могутъ также слиться и въ одну большую, продолговатую язву. Нныя язвы возникаютъ по срединѣ въ *pannus'ѣ* на мѣстахъ, гдѣ инфильтрація идетъ глубже въ роговицу и производитъ язвенный распадъ.

5. Центральная, вялая язва при трахомѣ развивается въ центрѣ роговицы. Она отличается отсутствіемъ сопровождающихъ явленій раздраженія, такъ что часто только расстройство зрѣнія заставляеть больного обратить вниманіе на его страданіе. Объективно отличительной чертой такой язвы является то, что она даже въ теченіе прогрессивнаго періода бываетъ слишкомъ мало мутной, такъ что обнаруживается лишь только по получившейся убыли вещества; поэтому она легко можетъ быть просмотрѣна, если тщательно не изслѣдовать роговицу на зеркальность. Она имѣетъ склонность не вполнѣ заравниваться рубцовой тканью, такъ что остается центральная фасетка роговицы, которая очень ухудшаетъ зрѣніе благодаря неправильному астигматизму.

6. Язвы при *conjunctivitis gonorrhoeica* и при *diphtheria* соединительной оболочки имѣютъ обыкновенно быстро распространяться и часто ведутъ къ разрушенію всей роговицы, даже къ панофтальмиту.

7. Травматическія язвы роговицы бываютъ обыкновенно не велики и поверхностны; чаще всего онѣ встрѣчаются у людей пожилыхъ. Онѣ располагаются на роговицѣ въ области глазной щели; верхняя треть роговицы, обыкновенно прикрываемая верхнимъ вѣкомъ, на этомъ основаніи, большею частью бываетъ избавлена отъ нихъ. Но, кромѣ такихъ быстро и доброкачественно протекающихъ язвъ, бываетъ также—обыкновенно послѣ незначительныхъ травмъ—и опасная *ulcus serpens* (см. § 35). Относительно язвъ, возникающихъ въ слѣдствіе высыхания роговицы, смотри *keratitis e lagophtharmo* (§ 37).

8. Небольшія краевыя язвы роговицы часто встрѣчаются у старыхъ людей, преимущественно мужского пола, причемъ причина ихъ не открывается ни въ страданіи соединительной оболочки, ни во внѣшнихъ вредныхъ моментахъ. Онѣ появляются при довольно сильныхъ припадкахъ раздраженія, но бываютъ величиной едва съ булавочную головку и заживаютъ быстро, не распро-



Фиг. 75.

Формы язвъ, возникающихъ изъ *herpes febrilis corneae*.

A. Большая, но совсѣмъ поверхностная язва. Центральное сѣрое кольцо соответствуетъ болѣе ранней стадіи язвы, продвинувшейся съ тѣхъ поръ почти до периферіи роговицы.

B. *Keratitis dendritica*.—Вѣтви отъ большой развѣтвляющейся язвы находятся на роговицѣ нѣсколько нѣжныхъ, небольшихъ, расположенныхъ группами пятнышекъ, какъ остатки герпетическихъ эффоресценцій.

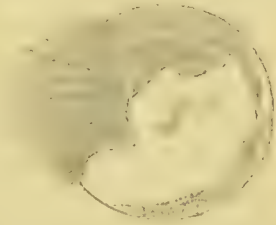
C. *Keratitis stellata*.—На носовой, слегка помутнѣвшей половинѣ роговицы находятся четыре значительныхъ и двѣ совсѣмъ небольшихъ, звѣздообразно развѣтвленныхъ язвочекъ.

страняясь въ глубину. Онѣ особенно тягостны тѣмъ, что легко рецидивируютъ, такъ что иные больные бываютъ подвержены подобнымъ припадкамъ воспаленія роговицы одинъ или нѣсколько разъ въ годъ. Мочекислый діатезъ, повидимому, является частой причиной этихъ язвъ, и общее лѣченіе, направленное въ эту сторону (діета, минеральныя воды), часто бываетъ въ состояніи положить конецъ рецидивамъ.

9. *Herpes corneae febrilis* (рѣдко также и *herpes corn. zoster*, см. § 40) можетъ дать язвы, образующіяся изъ лопнувшихъ герпетическихъ пузырьковъ. Эти язвы обладаютъ свойствомъ не идти вглубь, а наоборотъ легко распространяться по плоскости. Последнее можетъ происходить двоякимъ образомъ. Или язва распространяется равномерно во все стороны, и тогда находятъ одну большую, но совершенно поверхностную убыль вещества, которая вежду охвачена узкимъ, рѣзкимъ, большею частью навильнымъ, сѣрымъ инфильтрированнымъ краемъ, ежедневно продвигающимся далѣе (фиг. 75 A); или же распространеніе идетъ только по опредѣленнымъ направленіямъ. Отъ первоначальной небольшой убыли вещества отходятъ въ одну или разныя стороны въ про-

зрачную роговищу сѣрыя полосы, которыя постоянно удлиняются и при этомъ виллообразно дѣлятся, какъ бы посылаютъ боковыя вѣтви. Такимъ образомъ, образуется часто очень красивая сѣрая фигура на роговицѣ, древовидно развѣтвленная и часто имѣющая пуговчатая вздутія на концахъ вѣтвей—*keratitis dendritica* (Emmert). Этотъ развѣтвленный инфильтратъ распадается въ язву, имѣющую форму глубокой, развѣтвленной, охваченной сѣрыми краями, борозды (фиг. 75 В). Затѣмъ она очищается и заживаетъ, оставляя послѣ себя помутнѣніе, по вѣтвистой формѣ котораго, много времени спустя, можно распознать характеръ бывшаго заболѣванія роговицы.—Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, вмѣсто одной большой язвы, развиваются изъ herpes многочисленныя маленькія, снабженныя короткими отростками, звѣздчатая язвочки (*keratitis stellata*, фиг. 75 С). Все эти формы кератитовъ отличаются продолжительностью (1—3 мѣсяца) теченія.

10. *Ulcus rodens* (Mooren). При сильныхъ воспалительныхъ припадкахъ развивается поверхностная язва съ края роговицы (обыкновенно, верхняго). Отъ здоровой части роговицы она отграничивается сѣрымъ, мутнымъ краемъ, ясно подрытымъ. Послѣдній симптомъ характеренъ для *ulcus rodens*. Въ скоромъ времени язва начинаетъ очищаться и рубцеваться, причемъ покрывается сосудами со стороны *limbus'a*. Можно подумать, что процессъ уже близокъ къ полному заживленію, какъ вдругъ съ возвратомъ явленій раздраженія наступаетъ вспышка, причемъ язва снова продвигается дальше въ роговицу на нѣкоторое разстояніе. Такимъ образомъ, съ приступами вспышекъ и съ промежуточными ремиссіями болѣзнь прогрессируетъ до тѣхъ поръ, пока язва не покроетъ всю роговицу. Благодаря этому послѣдняя лишается всюду своихъ поверхностныхъ слоевъ и потому остается навсегда мутной на всемъ своемъ протяженіи, такъ что зрѣніе чрезвычайно понижается. Перфорацин роговицы при этомъ никогда не наблюдалось. Эта рѣдкая болѣзнь поражаетъ старыхъ людей и нерѣдко занимаетъ обѣ роговицы или одновременно, или послѣдовательно одну послѣ другой. Она признавалась неизлѣчимой, пока не познакомились съ каутеризаціей роговицы при помощи калильнаго жара. Если разрушить имъ въ достаточной мѣрѣ край язвы, то послѣдняя, въ большинствѣ случаевъ, этимъ путемъ приводится къ заживленію.



Фиг. 76.

Keratitis marginalis superficialis.—У носового края роговицы — *pseudopterygium*.

11. *Keratitis marginalis superficialis*—также рѣдкая болѣзнь, встрѣчающаяся у лицъ средняго возраста. Очень поверхностное изъязвленіе продвигается съ периферіи въ роговицу, однако не одновременно по всему краю ея, а также и не равномерно, такъ что язвенный краевой поясъ роговицы отдѣляется отъ прозрачной центральной ея части извилистой границей, образуемой тонкой сѣрой линіей (фиг. 76). Этотъ кератитъ тянется долго (иногда годы), причемъ набухъ чередуются съ приступами вспышекъ, сопровождаемыми умеренными явленіями раздраженія.—Онъ отличается отъ *ulcus rodens* тѣмъ, что убыль вещества бываетъ крайне неглубокою и потому роговица въ области ея бываетъ лишь очень нѣжно сѣромутной; мало замѣтный край язвы не бываетъ также подрытымъ. Изъязвленіе обыкновенно не распространяется на центръ роговицы, такъ что необычайно нѣжны помутнѣнія, которыя затѣмъ остаются, не разстраиваютъ зрѣнія. *Keratitis marginalis sup.* часто даетъ поводъ къ натяженію на роговицу соединительной оболочки ввидѣ *pseudopterygium* (см. стр. 142).

Сосудистый пучекъ, *keratitis dendritica*, *ulcus rodens* и *keratitis marginalis superficialis* обладаютъ общей, присущей имъ чертою—медленнымъ, ползущимъ распространениемъ на роговицѣ, почему они и называются серпингиозными язвами роговицы.

12. Атероматозныя язвы возникаютъ на старыхъ рубцахъ роговицы, когда послѣдніе дегенерируются благодаря отложенію въ нихъ извести или коллоидныхъ массъ, или когда они подвергаются механическимъ инсультамъ (какъ напр. у верхушки стафиломъ роговицы). Здѣсь происходитъ отпаданіе эпителия и затѣмъ некрозъ плохо питающейся рубцовой ткани («секвестрирующій рубцовый кератитъ»). Такъ какъ некрозъ часто захватываетъ всю толщю рубца, то нерѣдко наступаетъ перфوراція и, въ придачу къ послѣдней, даже панофтальмитъ.

13. На глазахъ, ослѣпшихъ отъ *glaucoma absolutum*, образуются язвы роговицы съ гнойнымъ налётомъ, преимущественно въ формѣ *ulcus serpens*. Онѣ обыкновенно сопровождаются значительнымъ гипоруюн и заканчиваются часто перфوراціей роговицы и послѣдовательнымъ кровотечениемъ изъ глазного яблока, или же панофтальмитомъ. Причина ихъ, также какъ и атероматозныхъ язвъ, заключается въ недостаточномъ питаніи и иннерваціи роговицы, причемъ послѣдняя (недостаточность иннерваціи) выражается уже нечувствительностью ея.—При такихъ язвахъ вѣдствіе глаукомы, а также и при атероматозныхъ язвахъ, энуклеація ослѣпшаго глаза иногда является единственнымъ средствомъ, навсегда избавляющимъ пациента отъ тягостнаго, часто рецидивирющаго образованія язвы.

14. Подобнымъ же образомъ, благодаря ослабленному питанію, возникаютъ марантическія язвы у лицъ, истощенныхъ тяжелою болѣзною печени (циррозъ, карцинома). Эти язвы имѣютъ торпидное теченіе, но, тѣмъ не менѣе, могутъ произвести разрушеніе роговицы. Такъ какъ онѣ бывають связаны съ ксерозомъ соединительной оболочки и съ гемералопіей, то онѣ занимають средину между случаями простой гемералопіи съ ксерозомъ и *keratomalacia* маленькихъ дѣтей (см. стр. 216).

Бактеріологическое изслѣдованіе до сего времени не въ состояніи установить для различныхъ формъ язвы роговицы такихъ постоянныхъ и, слѣдовательно, характеристическихъ данныхъ, какъ это удалось сдѣлать въ отношеніи *ulcus serpens*. Во многихъ случаяхъ бактеріологическое изслѣдованіе массъ, соскобленныхъ со дна язвы, остается вообще безъ результата, въ иныхъ же случаяхъ хотя и находятъ опредѣленные виды бактерій, но не съ той правильностью, чтобы онѣ могли быть признаны присущими какой-либо опредѣленной формѣ язвы. Прежде всего, встрѣчаются въ язвахъ обыкновенныя гноеродныя бактеріи: стафилококки, стрептококки, пневмококки, затѣмъ, при одновременномъ существованіи *conj. gonorrhoea*, гонококки, наконецъ, *diplobacillus Morgan-Axenfeld'a* и очень рѣдко бациллы инфлуенцы, а также и дрожжевой грибокъ. При значительныхъ, сопровождающихся гипоруюн, язвахъ находятъ иногда *diplokokkus liquefaciens Petita*, при краевыхъ язвахъ старыхъ людей—бациллы, описанный *Zur Nedden*омъ.

Въ лѣченіи глазныхъ болѣзней находятъ себѣ примѣненіе какъ холодныя, такъ и теплыя примочки. Первые употребляются въ начальной стадіи *conj. gonorrhoea*, затѣмъ, въ первые дни послѣ поврежденій съ цѣлью противодѣйствовать воспаленію, въ случаѣ, если только не показана повязка изъ-за перфорирующей раны. Далѣе, холодныя примочки оказываются дѣйствительными для ограниченія набуханія хрусталика послѣ вскрытія его капсулы (вѣдствіе по-

вреждения или операции). Теплыя примочки, ввидѣ согрѣвающихъ компрессовъ, находятъ себѣ гораздо болѣе обширное примѣненіе, чѣмъ холодныя. Онѣ показаны всюду, гдѣ требуется содѣйствовать разсасыванію экссудата. слѣдовательно, при различныхъ формахъ склерита, кератита и придоциклита. Когда нагноеніе приближается, то онѣ ускоряютъ образованіе абсцесса и поѣтому сокращаютъ его теченіе. слѣдовательно, онѣ примѣняются при абсцессахъ вѣкъ, дакриоциститѣ и т. п. Въ то же время влажное тепло является во многихъ случаяхъ отличнымъ болеутоляющимъ средствомъ.—Примочки прикладываются къ глазамъ при закрытыхъ вѣкахъ, а такъ какъ послѣднія тонки, то примочка въ состояніи существенно вліять на температуру внутри глазного яблока. При нормальныхъ условіяхъ температура въ передней камерѣ при открытомъ глазѣ значительно, а при закрытомъ—немного ниже теплоты тѣла (Michel, Silex). Ледяныя примочки понижаютъ температуру въ конъюнктивальномъ мѣстѣ болѣе, чѣмъ на 4°, теплыя примочки повышаютъ ее болѣе, чѣмъ на 1°; это измѣненіе температуры распространяется и на внутренность глазного яблока въ пониженной степени (Hertel).

Лѣченіе язвъ роговицы въ недавнее время сдѣлало большой шагъ впередъ, главнымъ образомъ, введеніемъ каутеризаціи при помощи калильнаго жара, чѣмъ мы обязаны преимущественно Gayet'у, такъ какъ дѣйствительно этимъ путемъ сильно инфицированныя гноемъ и быстро прогрессирующія язвы, съ которыми часто безрезультатно боролпсь, зачастую скоро приостанавливаются. Примѣненіе калильнаго жара при употребленіи коканца безболѣзненно и отнюдь не производитъ сильнаго раздраженія глаза, какъ это можно было бы предполагать. Напротивъ, послѣ каутеризаціи часто разомъ прекращаются боли, причемъ и остальные явленія раздраженія также стихаютъ. Въ частной практикѣ, когда не имѣется въ распоряженіи ничего другого, можно воспользоваться для прижиганія накаленной головкою зонда или вязальной спицей. Главное дѣло заключается въ томъ, чтобы прижиганіе было въ мѣру достаточнымъ. Перфорациі перстиченнаго дна язвы можно при осторожности легко избѣгать; если бы она всетаки произошла, то она не даетъ какихъ-либо иныхъ неприятныхъ послѣдствій, кромѣ тѣхъ, которыя обуславливаются самой перфорацией, какъ таковой, потому что горячій кончикъ зонда сейчасъ же охлаждается выбрасываемой водянистою влагою. На прижженномъ мѣстѣ навсегда остается помутнѣніе; но такъ какъ прижигаются только тѣ мѣста, которыя и безъ того обречены на гнойный распадъ, то конечное помутнѣніе отъ этого будетъ не больше того, чѣмъ было бы во всякомъ случаѣ.—При быстро прогрессирующихъ язвахъ рекомендовалась пересадка соединительной оболочки. Язва очищается выскабливаніемъ ея дна и краевъ, затѣмъ вырѣзывается изъ соединительной оболочки глазного яблока вблизи края роговицы лоскутъ—просто на ножкѣ, или ввидѣ мостика—, который затѣмъ прикладывается къ язвенной поверхности, безъ особеннаго къ ней прикрѣпленія.

Изъ антисептическихъ средствъ болѣе всего оказываетъ услугу, при язвахъ съ гнойнымъ налетомъ, іодоформъ, который или распыляется на больное мѣсто ввидѣ тонкаго порошка, или вносится въ конъюнктивальный мѣшокъ ввидѣ 10% мази. Прогрессирующія язвы иногда могутъ быстро очищаться, если протереть дно язвы небольшимъ, захваченнымъ въ пинцетъ, комочкомъ ваты, смоченнымъ въ абсолютномъ алкогольѣ или въ tinct. jodi; при этомъ нужно наблюдать, чтобы жидкость не попадала на здоровую часть роговицы. Тонкія вѣтвистыя язвочки при keratitis dendritica обыкновенно приостанавливаются, если провести тонко заостреннымъ концомъ снѣгаго камня по язвеннымъ бороздкамъ.

Сублимать въ формѣ субконъюнктивальныхъ инъекцій (Reumon, Dagier) при язвахъ роговицы нашли себѣ неоднократно примѣненіе. Послѣ кокаинизаціи глаза вспрыскивается подѣ соединительную оболочку глазного яблока, не слишкомъ близко отъ limbus, 1—3 дѣленія шприца Pravaz'a раствора сублимата 1:1000 (къ нему можно прибавить 1—2% раствора кокаина). Послѣ инъекціи появляются боли, а также сильное покраснѣніе и отекъ соединительной оболочки; оба послѣдніе симптома исчезаютъ лишь спустя нѣсколько дней. Повторяютъ инъекціи черезъ одинъ или нѣсколько дней. Подобно сулемовымъ инъекціямъ, дѣйствуютъ инъекціи подѣ конъюнктиву раствора hydrargyri oxysuanati (дозировка, какъ сублимата), или же инъекціи раствора поваренной соли (1/2—1 шприцъ Pravaz'a 5—10% раствора). Дѣйствіе всѣхъ этихъ субконъюнктивальныхъ инъекцій не имѣетъ никакого специфическаго характера, но основывается на производимомъ этимъ путемъ возбужденіи циркуляціи лимфы. Ихъ примѣняютъ, кромѣ гнойныхъ процессовъ роговицы, также и при keratitis parenchymatosa, scleritis, iritis и iridocyclitis, при chorioiditis и retinitis, при помутнѣніяхъ стекловиднаго тѣла и отслойкѣ сѣтчатки. Затѣмъ, ихъ испытывали при гнойной инфекціи глазного яблока какъ отъ поврежденія, такъ и отъ операціи.

Фистулы роговицы остаются преимущественно послѣ такихъ перфораций, которыя находятся противъ зрачковаго края радужной оболочки, такъ что послѣдняя не въ состояніи вполне закрыть перфорационнаго отверстія, но лежитъ въ немъ только своимъ зрачковымъ краемъ; при этомъ, между радужной оболочкою и рубцовой тканью часто не существуетъ прочнаго сращенія, а остаются тонкіе промежутки. Поэтому фистулы роговицы не представляютъ собою широкихъ каналовъ, выстланныхъ эпителиемъ, а суть нечто иное, какъ рубцовая ткань, выполняющая перфорационное отверстіе и пронизанная, вмѣсто того, чтобъ быть плотной, щелевыми пространствами, черезъ которыя водянистая влага просачивается на поверхность роговицы (Zegmasc). Другія фистулы происходятъ такимъ путемъ, что выпавшая радужная оболочка раздается подѣ давлениемъ напирющей водянистой влаги, и образовавшееся при этомъ отверстіе болѣе уже прочно не закрывается. Наконецъ, при обширныхъ выпаденіяхъ радужной оболочки, бываетъ, что при рубцеваніи остается фистула на мѣстѣ, соответствующемъ зрачку.—Обыкновенно, съ трудомъ можно произвести прочное закрытіе фистулы роговицы. Когда фистула совершенно не проявляетъ склонности къ закрытію, то это достигается часто тѣмъ, что поверхъ фистулы пришивается лоскутъ, взятый съ сосѣдней соединительной оболочки. Лоскутъ, приростая къ поверхности рубца, эпителии котораго предварительно былъ удаленъ, закрываетъ въ то же время и отверстіе фистулы. Другой способъ состоитъ въ томъ, что фистула вмѣстѣ съ ея рубцовой окружностью вырѣзывается трепаномъ для роговицы и въ отверстіе пересаживается такой же величины кусокъ здоровой роговицы (см. § 45).

2. *Ulcus serpens corneae* *).

§ 35. Симптомы. Свѣжая *ulcus serpens* представляется въ видѣ сѣробѣлаго или желтоватаго кружка, занимающаго почти центръ роговицы. Помутнѣніе по краямъ кружка выражено сильнѣе, чѣмъ по срединѣ его; обыкновенно край кружка съ одной какой-либо стороны бы-

*) Синонимы *ulcus serpens* (Saemisch)—hypopyonkeratitis (Rosser) и abscessus corneae.

васть особенно рѣзко сѣро или желто мутнымъ. Кружокъ охваченъ пѣжнымъ, сѣрымъ кольцомъ, и часто отъ края кружка отходятъ тонкія, радиарныя, сѣрыя полосы въ прозрачную роговицу. Поверхность роговицы въ области кружка бываетъ истыканной и вначалѣ часто нѣсколько возвышается надъ уровнемъ остальной роговицы. Однако вскорѣ это мѣсто представляется углубленнымъ, но не съ круто обрывающимися краями, какъ вообще при какой-либо язвѣ, а скорѣе въ видѣ плоской чаши. Остальная часть роговицы, не занятая *ulcus s.*, становится также менѣ блестящей и поражается нѣжнымъ, равномернымъ помутнѣніемъ. Эти измѣненія въ роговицѣ постоянно сопровождаются сильнымъ притомъ. Водянистая влага мутна, на днѣ перелней камеры лежитъ хуроруон, радужная оболочка измѣняется въ цвѣтѣ и скрѣпляется съ хрусталиковой капсулой задними синехіями. Тяжелому воспаленію соотвѣтствуютъ и сильныя явленія раздраженія: легкій отекъ вѣкъ, интензивная инъекція конъюнктивальныхъ и рѣсничныхъ сосудовъ, свѣтобоязнь и боли, часто достигающія очень значительной высоты. Однако, бывають также и торпидные случаи, протекающіе при очень незначительныхъ явленіяхъ раздраженія.

Дальнѣйшее теченіе состоитъ въ распространеніи *ulcus serpens* по плоскости и вглубь. Распространеніе по плоскости происходитъ, главнымъ образомъ, въ ту сторону, гдѣ край отличается особенно насыщеннымъ помутнѣніемъ, часто представляющимся въ видѣ желтаго серпа, насаженнаго на *ulcus serpens*. Такъ какъ въ области *ulcus serpens* переднія пластинки роговицы гибнутъ на все большемъ и большемъ протяженіи, то образуется большая убыль вещества съ дномъ, покрытымъ гноемъ. Обыкновенно вскорѣ затѣмъ распадаются и тѣ слои роговицы, которые пока составляютъ дно язвы, такъ что происходитъ очень обширная перфорация роговицы. Содержимое передней камеры, состоящее изъ водянистой влаги и гноя, опорожняется, и образуется значительное выпаденіе радужной оболочки. По мѣрѣ того, какъ *ulcus serpens* совершаетъ свой путь отъ начала развитія до перфорации роговицы, усиливается также и сопровождающій притъ; хуроруон увеличивается настолько, что заполняетъ большую часть передней камеры, и зрачекъ закрывается экссудативной пленкою.

Послѣ происшедшей перфорации роговицы явленія раздраженія обыкновенно стихаютъ, и нагноеніе можетъ при этомъ остановиться. Въ другихъ же случаяхъ, несмотря на это, гнойный распадъ роговицы продолжается итти впередъ, такъ что послѣдняя разрушается совершенно вплоть до узкой краевой части. Можетъ даже произойти *panophthalmitis* въслѣдствіе перехода нагноенія на глубокіе отдѣлы глаза.

Ulcus serpens всегда оставляетъ послѣ себя плотный, не поддающийся просвѣтлѣнію рубецъ, въ которомъ почти всегда бываетъ врослена

радужная оболочка. Кроме того, какъ послѣдствія прита, большею частью, остаются также и сращенія радужной оболочки съ капсулой хрусталика (заднія синехіи), или даже закрытіе зрачка пленкой (*occlusio pupillae*). Самъ рубецъ роговицы въ благоприятныхъ случаяхъ бываетъ плоскимъ, въ неблагоприятныхъ же—эктатическимъ, такъ что *ulcus serpens* заканчивается образованіемъ стафиломы. Если къ *ulcus serpens* присоединяется панофтальмитъ, то наступаетъ сморщиваніе глаза — *phthisis bulbi*.

Картина, характерная для діагноза *ulcus serpens*, существуетъ только въ началѣ болѣзни. Важнѣйшія черты ея слѣдующія: кругообразная форма и центральное положеніе помутнѣнія, болѣе сильное помутнѣніе краевъ въ сравненіи съ серединой, особый характеръ поверхности роговицы, которая представляетъ на мѣстѣ *ulcus s.* лишь плоское углубленіе, наконецъ, раннее наступленіе *hypo-ruon* и *iritis*.

Прогнозъ при *ulcus serpens* всегда серьезенъ, такъ какъ *ulcus s.*, благодаря злокачественности своего теченія, принадлежитъ къ опаснѣйшимъ болѣзнямъ глаза и большею частью кончается слѣпотою, вслѣдствіе неизлѣчимаго помутнѣнія роговицы, если не произошло задержки въ ея развитіи. Даже и въ благоприятныхъ случаяхъ, своевременно оставившихся или сами собою, или при помощи искусства, остается плотный, центрально расположенный рубецъ, такъ что зрѣніе снова восстанавливается лишь только посредствомъ произведенной операціи (придетомія).

§ 36. Этіологія. *Ulcus serpens* возникаетъ вслѣдствіе инфекціи роговицы микроорганизмами (пневмококками), вызывающими гнойное воспаленіе послѣдней. Инфекція предполагаетъ два условія: во-первыхъ, нарушеніе цѣлости эпителія роговицы, который въ нормальномъ состояніи защищаетъ роговицу отъ внѣдренія микроорганизмовъ, и во-вторыхъ, присутствіе гноевозбудительныхъ организмовъ, попадающихъ на мѣсто, лишенное эпителія. Оба эти условія оказываются палицо при многихъ поврежденіяхъ роговицы. Повреждающее тѣло можетъ само быть носителемъ инфекціи, прививая зародышей роговой оболочкѣ. Но гораздо чаще поврежденіе создаетъ только удобный случай для инфекціи, производя убыль вещества въ эпителіальномъ покровѣ. Инфицирующіе зародыши доставляются при посредствѣ секрета, содержащагося въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ. Поврежденія, ведущія такимъ путемъ къ *ulcus serpens*, бываютъ обыкновенно очень легкими и состоятъ лишь въ простомъ сдѣргиваніи эпителія: царапаніе роговицы грубымъ платкомъ, листьями и вѣтками растеній, попаданіе на нее небольшихъ инородныхъ тѣлъ, ссадины приставшими щепочками при колѣѣ дровъ или неболь-

ними осколками камня при его дроблении. Повреждения предшествуют, конечно, и в таких случаях, когда типическая *ulcus serpens*, повидному, возникла как бы произвольно, так как подобные легкия повреждения роговицы легко просматриваются пацпентами. В исключительных случаях тяжеля, перфорирующія повреждения и наравнѣ съ ними также операціонныя раны даютъ поводъ къ *ulcus serpens*. Наряду съ поврежденіемъ вторымъ моментомъ является существованіе хроническаго страданія соединительной оболочки (катарра или трахомы) или заболѣванія слезнаго мѣшка (почти въ одной трети всѣхъ случаевъ *ulcus serpens*), благодаря чему и доставляется инфицирующій секретъ.

Травматическая *ulcus serpens* поражаетъ исключительно взрослыхъ лицъ, и именно, главнымъ образомъ, такихъ, которыя принадлежатъ къ рабочему классу. Они чаще подвергаются поврежденіямъ всякаго рода и также чаще страдаютъ запущенными болѣзнями соединительной оболочки и слезнаго мѣшка, чѣмъ лица зажиточныхъ сословій. Сильный зной благопріятствуетъ возникновенію *ulcus s.*, которая поэтому бываетъ въ жаркое время года много чаще, чѣмъ зимой. На этомъ основаніи жнецы нерѣдко поражаются *ulcus serpens*, такъ какъ они при жатвѣ хлѣбныхъ злаковъ наносятъ себѣ въ глазу царапины остями колосьевъ и, кромѣ того, производятъ свою работу во время самыхъ жаркихъ дней года. Особенно часто заболѣваютъ также *ulcus s.* и дробители камня.

Ulcus serpens встрѣчается также и при острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ, какъ-то: оспа, корь, скарлатина, тифъ и т. д. Чаще всего, она наблюдается, какъ послѣдствіе *variolae*. Здѣсь она появляется не на самой высотѣ заболѣванія, а лишь въ періодѣ *exsiccationis*, да иногда даже у паціентовъ, уже вставшихъ съ постели. Оспенная язва встрѣчается одинаково какъ у дѣтей, такъ и у взрослыхъ, и поражаетъ нерѣдко оба глаза, такъ что, благодаря ей, можетъ получиться полная слѣпота. Такъ какъ при *variola* *ulcus serpens* развивается много времени спустя послѣ періода *eruptionis*, то ясно, что она не можетъ быть признаваема за локализованную на роговицѣ, оспенную пустулу. Таковыя встрѣчаются только на соединительной оболочкѣ; конечно, онѣ могутъ дать поводъ къ гнойной инфилтраціи соединенныхъ частей роговицы, если онѣ сидятъ близко у ея края, но не въ видѣ типической картины центрально расположенной *ulcus serpens*. Когда она появляется въ періодѣ *exsiccationis* оспы, то это должно быть также отнесено къ инфекции извнѣ, какъ и травматическая *ulcus serpens*.

Терапія. При томъ быстромъ распространеніи, которое свойственно *ulcus serpens* и которое обыкновенно грозитъ разрушеніемъ всей роговицы, необходимо особенно быстрое и энергичное вмѣшательство. Терапія бываетъ частью лѣкарственной, частью оперативною.

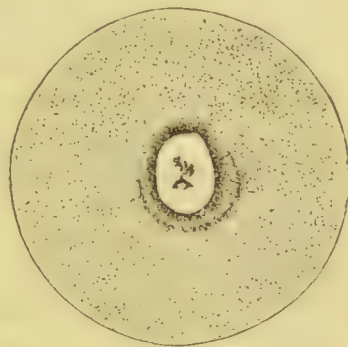
Лѣкарственная терапія та же, какъ и при язвахъ роговицы съ гнойнымъ налетомъ, именно, повязки, атропинъ, іодоформъ, согрѣвающие компрессы и субъконъюнктивальныя инъекціи сублимата. Одновременно подлежатъ соотвѣтственному лѣченію страданіе соединительной оболочки или слезнаго мѣшка, въ случаѣ, если оно имѣется на лицо. Это лѣченіе примѣнимо только при небольшихъ, свѣжихъ язвахъ съ неслишкомъ большимъ чуроруюн. Оно должно быть ведено при условіи, чтобы за *ulcus serpens* было зоркое наблюденіе, чтобы въ случаѣ, если язва стала бы, несмотря на лѣченіе, распространяться далѣе, можно было сейчасъ же перейти къ оперативному лѣченію.

Оперативное лѣченіе должно быть примѣняемо во всѣхъ тяжелыхъ случаяхъ безъ промедленія, но оно становится необходимымъ и въ легкихъ случаяхъ, когда они не поддаются мирному лѣченію. Оперативное лѣченіе состоитъ или въ каутеризаціи язвы посредствомъ каплельнаго жара, или въ расщепленіи ея по способу *Saemisch'a*. Каутеризація производится такъ же, какъ и вообще при прогрессивныхъ язвахъ роговицы; прежде всего, слѣдуетъ стараться основательно разрушить прогрессивный край язвы. Каутеризація имѣетъ преимущество передъ расщепленіемъ въ томъ, что она не производитъ перфораціи, слѣдовательно, не создаетъ условій для приращенія радужной оболочки. Однако, она примѣнима только для такихъ *ulcera*, которыя еще не произвели перфораціи и при которыхъ чуроруюн неслишкомъ великъ. Послѣдній этимъ способомъ, вѣдь, не удаляется изъ глаза; онъ можетъ исчезнуть изъ передней камеры только путемъ рассасыванія. Расщепленіе *ulcus s.* (*punctio* по *Saemisch'u*, смотри ученіе объ операціяхъ § 155) производитъ вмѣстѣ съ достаточнымъ разъединеніемъ пропитанныхъ гноемъ пластинокъ роговицы также и опорожненіе чуроруюн; но зато оно влечетъ за собой весь вредъ часто обширнаго приращенія радужной оболочки. Расщепленіе умѣстно при очень обширныхъ *ulcera*, при такихъ, которыя уже близки къ перфораціи, и при такихъ, которыя сопровождаются чуроруюн высокой степени. Не слѣдуетъ ограничиваться единичнымъ расщепленіемъ, но напротивъ должно ежедневно разъединять вновь при помощи тупого инструмента быстро опять склеивающіеся края раны, и именно, до тѣхъ поръ, пока *ulcus s.* не начнетъ очищаться. Одновременно съ этимъ оперативнымъ приѣмомъ слѣдуетъ продолжать указанную выше лѣкарственную терапію. Разъ произошла перфорація и послѣдующее выпаденіе радужной оболочки, то при этомъ слѣдуетъ поступать такъ же, какъ это было предложено выше при перфорирующихъ язвахъ роговицы вообще (стр. 194).

По нашимъ настоящимъ взглядамъ гнойныя воспаленія вообще, за рѣдкимъ исключеніемъ, обуславливаются присутствіемъ расщепляющаго грибка (*spaltpilz*). При типической *ulcus serpens* такъ преобладающе часто быть на-

ходимъ *pneumokokkus* (Uthhoff и Axenfeld), что *ulcus s.* получила название пневмококковой язвы роговицы. Конечно, въ исключительныхъ случаяхъ и другія бактеріи также воспроизводятъ клиническую картину *ulcus serpens*, наприм., стрептококкъ, *pneumobacillus*, *bacillus subtilis* и *bacillus pyocyaneus*. Что эти найденныя въ *ulcus serpens* грибки дѣйствительно патогенны для роговицы, въ этомъ легко убѣдиться путемъ прививки ихъ на роговицу животныхъ. Одно поврежденіе безъ инфекціи не даетъ нагноенія. Роговицу какого-либо животнаго можно всячески рѣзать, царапать или мять, короче, подвергать механическимъ псультамъ, а также и химическимъ, не получая гнойнаго воспаления ея; всегда образуется лишь сѣрое помутнѣніе, большею частью снова быстро исчезающее. Если же сначала частымъ тушированіемъ соединительной оболочки растворомъ *argenti nitrici* вызвать искусственно катарръ ея и такимъ путемъ создать условія для инфекціи, то при этомъ вслѣдъ за такими поврежденіями роговицы наблюдается появленіе гнойной инфильтраціи. Что получается по отношенію къ роговицѣ животныхъ, то можетъ быть также отнесено и къ роговицѣ челоуѣка. Если только путемъ чистоты и антисептическихъ мѣропріятій исключается возможность инфекціи, можно безнаказанно подвергать роговицу челоуѣка легкимъ и тяжелымъ операціямъ; даже такое раздавливаніе роговицы, какое, напр., производится часто въ достаточной мѣрѣ при выведеніи катаракты и т. п., совершенно не ведетъ къ нагноенію. Но, если та же операція предпринимается при наличности катарра соединительной оболочки или нагноенія въ слезномъ мѣшкѣ, то рискуютъ потерять глазъ вслѣдствіе гнойной инфекціи раны.

Какимъ путемъ инфекція роговицы гноероднымъ грибомъ ведетъ къ образованію гнойнаго кератита? Знаніемъ и объясненіемъ этого явленія мы обязаны прежде всего изслѣдованіямъ Leber'a, который производилъ у животныхъ на роговицѣ прививки грибками различнаго рода. Наблюдаемая затѣмъ явленія онъ ставитъ въ зависимость отъ токсическаго дѣйствія, которое развиваютъ продукты обмѣна веществъ кокковъ. Онъ принимаетъ, что вырабатываемыя кокками вещества дѣйствуютъ на клеточную протоплазму въ слабой концентраціи — раздражающе, въ сильной — парализующе и, наконецъ, убійственно. Если привить гнококковъ на роговицу, то они размножаются тутъ же въ ткани роговицы. При этомъ эта послѣдняя омертвѣваетъ на извѣстномъ пространствѣ вокругъ колоніи кокковъ, такъ какъ здѣсь доставляемыя кокками токсическія вещества находятся въ сильной концентраціи. Колонія кокковъ, слѣдовательно, лежитъ въ данный моментъ среди некротическаго участка (фиг. 77). Между тѣмъ въ глазу развились сильныя воспалительныя явленія. Токсическія вещества, путемъ диффузіи, достигаютъ до края роговицы и производятъ здѣсь расширеніе сосудовъ съ значительною проницаемостью ихъ стѣнокъ, что влечетъ за собою, какъ необходимо слѣдствіе, усиленное выступленіе кровяной плазмы. Но, кромѣ того, происходитъ также и выселеніе изъ сосудовъ бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, и именно, вслѣд-



Фиг. 77.

Прививной кератитъ. По Leber'у. Ув. 3/1.—Плоскостной разрѣзъ черезъ роговицу кролика, въ центрѣ которой за три дня передъ тѣмъ была сдѣлана инъекція разведенной эмульсіи изъ *staphylokokkus aureus*. Въ центрѣ роговицы виденъ разрастающійся грибковый очагъ, окруженный некротическимъ поясомъ. Послѣдній ограничивается широкимъ «кольцомъ переселенія», къ которому примыкаетъ снизу второе кольцо, болѣе узкое и неполное.

ствіе активныхъ движеній лейкоцитовъ, которые, раздражаясь токсическими веществами, переселяются къ воспалительному очагу (*chemotaxis*). Переселеніе лейкоцитовъ можно объяснить слѣдующимъ образомъ. Концентрація растворенныхъ въ тканевыхъ сокахъ токсическихъ веществъ постепенно уменьшается отъ мѣста раздраженія къ периферіи. Сторона тѣла лейкоцитовъ, обращенная къ мѣсту раздраженія, находится, слѣдовательно, въ соприкосновеніи съ болѣе сильно раздражающей жидкостью, чѣмъ противоположная ихъ сторона: на первой сторонѣ происходитъ вытягиваніе протоплазматическихъ отростковъ въ болѣе степени, чѣмъ на послѣдней, и поэтому вся клѣтка передвигается въ сторону большаго вытяженія отростковъ, т.-е. къ мѣсту раздраженія. Но въ самый некротическій участокъ лейкоциты не проникаютъ; находясь въ немъ гнойныя клѣтки переселяются сюда изъ конъюнктивальнаго мѣшка. Лейкоциты, прибывающіе съ края роговицы къ границѣ некротическаго участка, парализуются влѣдствіе существующей здѣсь сильной концентраціи токсическихъ веществъ. Такимъ образомъ, происходитъ, что у периферіи некротическаго мѣста все болѣе и болѣе клѣтокъ накапливается и умираетъ, отчего образуется полость инфильтраціи или переселенія, замѣтный даже для простаго глаза. При этомъ лейкоциты имѣютъ свойство растворять ткань, въ которой они скопились въ значительномъ количествѣ, при помощи особаго рода переваривающаго дѣйствія. Этимъ они способствуютъ отторженію некротическаго участка, слѣдовательно, образуютъ демаркирующее нагноеніе. Такимъ образомъ, воспалительныя явленія въ роговицѣ являются цѣлесообразнымъ актомъ, назначеніе котораго состоитъ прежде всего въ отторженіи (*eliminatio*) некротическаго участка вмѣстѣ съ содержащимися въ немъ болѣзневозбудителями. Но, кромѣ того, какъ это установлено было путемъ опытовъ, гнойнымъ тѣльцамъ принадлежитъ роль также и непосредственнаго задерживанія роста грибковъ, такъ что они противодѣйствуютъ также разрастанію тѣхъ расщепляющихъ грибковъ, которые чуть только переростутъ черезъ некротическій очагъ. Такъ какъ роговая оболочка есть плоскостной органъ, то и полость переселенія представляетъ собою не оболочку шара, а кольцо. Однако, по *Leber's*у, переселеніе не отсутствуетъ вполне и на задней плоскости роговицы. Оно происходитъ такимъ образомъ, что сначала отторгается эндотелій *membranae Descemeti* надъ некротическимъ очагомъ и на это мѣсто задней стѣнки роговицы осаждаются фибринозные сгустокъ изъ водянистой влаги. Въ этотъ сгустокъ переселяются лейкоциты, такъ что вскорѣ на задней поверхности роговицы, соотвѣтственно мѣсту прививки, замѣчается гнойная пробка. Гной, падая отсюда на дно камеры, образуетъ *hypopyon*.

Ислѣдованія *Leber's*а были всѣ произведены на животныхъ, у которыхъ не удается вызвать картину болѣзни, вполне похожую на *ulcus serpens* человека. Анатомическія ислѣдованія на человѣческихъ глазахъ съ *ulcus s.* дали слѣдующее. Почти въ центрѣ роговицы образуется инфильтратъ, подобный представленному на фиг. 61, только расположенный нѣсколько болѣе поверхностно, но зато болѣе плотный. Расположенный надъ инфильтратомъ пластинки роговицы становятся некротическими; онѣ набухаютъ и отторгаются. Благодаря этому, на мѣстѣ инфильтрата образуется плоская, открытая язва, у периферіи же ея, гдѣ поверхностныя пластинки еще не отпали, продолжаетъ существовать инфильтрація въ толщѣ роговицы и представляется на разрѣзѣ въ видѣ клинообразной клѣточной массы, вершина которой обращена къ периферіи роговицы (фиг. 78a и a₁): она здѣсь все дальше и дальше пробирается впередъ между пластинками роговицы, при чемъ, сообразно этому, она сначала приподнимаетъ лежащія поверхъ ея слои роговицы, а затѣмъ приводитъ ихъ къ отторженію. Этотъ краевой ин-

фильтрационный пояс есть именно то, что соответствует, наблюдаемому клинически, желтому, прогрессивному краю. Контрасть между послѣднимъ и дномъ язвы векорѣ увеличивается благодаря тому, что со дна отторгаются гнойныя массы, такъ что дно при этомъ образуется мало или совсѣмъ неинфильтрированными пластинками, разбухшими въ видѣ гомогенной массы и представляющими лишь слабо мутными въ противоположность желтому краю. Во многихъ случаяхъ *ulcus s.* скоро исчезаетъ и инфильтрированный край въ одной какой-либо части окружности, такъ что *ulcus* распространяется дальше только уже въ одну сторону. Эта прогрессивная часть края язвы при этомъ болѣе уже не представляется въ видѣ кольца, а въ видѣ серпа (фиг. 79 А, а), наложеннаго на кругообразную *ulcus*, которая сама бываетъ часто такъ мало мутной, что ее можно различить лишь только по плоскому вдавленію поверхности роговицы. Тамъ, гдѣ на живомъ глазу болѣе уже не видно желтаго края, на анатомическомъ препаратѣ отсутствуетъ клинообразная инфильтрація (фиг. 80 b).



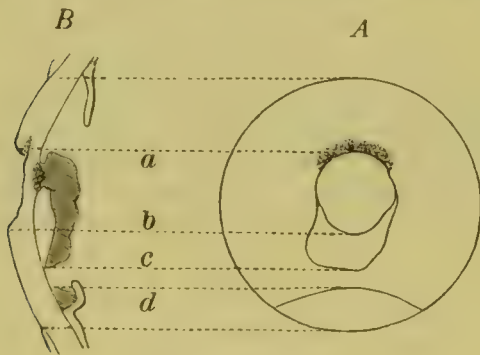
Фиг. 78.

Ulcus serpens. Увел. 10/1.—*Ulcus* велика, еще сплошь покрыта гноемъ и имѣетъ желтый, окружающій ее кольцомъ, край *a a1*. Послѣдній приподнятъ, такъ какъ переднія пластинки роговицы приподняты въ свою очередь подлежащимъ инфильтратомъ. Дно *ulcus* образуется еще гнойно-инфильтрированными слоями, за которыми въ глубину слѣдуютъ такія, которые, хотя и не представляютъ инфильтраціи, но зато и не содержатъ болѣе живыхъ тѣлецъ роговой оболочки, такъ что роговица, слѣдовательно, здѣсь некротична во всю свою толщю. У периферіи роговицы имѣется сильная инфильтрація подъ *limbus b b1*, ниже лежатъ живыя пластинки роговицы, представляющія умѣренную инфильтрацію, усиливашуюся только по направленію къ самымъ заднимъ слоямъ *c c1*. Задній абсцессъ въ данномъ случаѣ отсутствуетъ.

Эпителий переходитъ здѣсь черезъ край язвы на дно ея и покрываетъ послѣднее неравнобѣрнымъ слоемъ часто вплоть до прогрессивнаго края, чѣмъ и объясняется, что такая язва даетъ почти зеркальный блескъ. Однако, было бы заблужденіемъ признать, что части роговицы, опять покрывшіяся эпителиемъ, стали здоровыми. Природа обладаетъ стремленіемъ покрывать, насколько возможно, быстро всякую рану эпителиемъ, чтобы разобщить ее съ внѣшнимъ міромъ. При этомъ часто бываетъ, что эпителий покрываетъ также и омертвѣвшія массы, даже гнойныя пробки; и на фиг. 80 также видно, какъ при *a* эпителий распространяется на прогрессивный край, который тутъ находится непосредственно на капунѣ распада. Лежащія сейчасъ же подъ эпителиемъ и образующія дно язвы пластинки роговицы также уже болѣе нежизнеспособны; онѣ набухли, безъ тѣлецъ роговой оболочки и пронизаны лишь отдѣльными гнойными тѣльцами. Слѣдующія непосредственно затѣмъ болѣе глубокія пластинки, по видимому, нормальны; но, при тщательномъ разематриваніи, въ нихъ также нельзя различить уже способныхъ къ окрашиванію тѣлецъ роговой оболочки, слѣдовательно, онѣ также болѣею частью обречены на гибель. Поэтому, при *ulcus serpens*, не-

смотря на то, что гнойная инфильтрация не очень углубилась, перфорация, однако, происходит на гораздо большем протяжении, чѣмъ этого можно было бы ожидать по силѣ воспалительнаго помутнѣнія.

Перфорации способствуютъ также и тѣ измѣненія, которыя возникаютъ одновременно на задней поверхности роговицы. Здѣсь уже заранее происходитъ накопленіе гнойныхъ тѣлецъ, перекочевывающихъ преимущественно къ воспалительному очагу со стороны задней поверхности *membranae Descemeti*. Они происходятъ изъ сосудовъ *uveae*, главнымъ образомъ, изъ сосудовъ въ окружности угла камеры; въ доказательство такого происхожденія многіе изъ нихъ содержатъ небольшія пигментныя зернышки, происходящія изъ *uveae*. Гнойныя клѣтки собираются на задней стѣнкѣ роговицы въ гнойный комокъ; затѣмъ онѣ проникаютъ въ *membrana Descemeti*, подвергшейся отслоенію, и, наконецъ, въ самую ткань роговицы. Здѣсь образуется нѣчто вродѣ задняго абсцесса соотвѣтственно мѣсту *ulcus serpens* (фиг. 80 *e*). Непосредственно передъ нимъ расположены выше



Фиг. 79.



Фиг. 80.

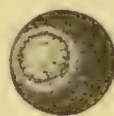
Фиг. 79. *Ulcus serpens corneae*. *A*—видъ спереди, *B*—видъ въ поперечномъ разрѣзѣ при увеличеніи въ $2\frac{1}{2}$ раза. Фиг. 80. То же въ поперечномъ разрѣзѣ при увеличеніи въ 20 разъ.—Здѣсь имѣется дѣло, какъ въ большинствѣ случаевъ *ulcus s.*, изслѣдованныхъ анатомически, съ глазомъ при абсолютной глаукомѣ. *Ulcus* занимала приблизительно средину роговицы: ея верхній прогрессивный край *a* ясно различался въ видѣ желтаго серпа, въ то время, какъ нижній, лишь немного помутнѣвшій, край *b* не отдѣлился надлежащимъ образомъ отъ позади лежащаго гнойнаго кома; послѣдній тянулся внизъ въ передней камерѣ до *c*. Далѣе внизу замѣчается между радужной оболочкою и роговицею *hurruon*, верхняя граница котораго *d* выпукла. Радужная оболочка, вѣдѣтвѣе глаукомы, сращена по своей периферіи съ роговицею нѣсколько своеобразно. *e*—задній абсцессъ въ роговицѣ.

упомянутыя, ставшія ненужными, омертвѣвшія пластинки роговой оболочки: абсцессъ совместно съ этимъ некрозомъ способствуетъ перфорации роговицы.

Гной задняго абсцесса, лежащаго въ самой роговицѣ, стоитъ въ связи съ гнойной массой, прилегающей къ задней ея стѣнкѣ. Эта масса спускается отсюда внизъ на дно камеры въ видѣ вязкаго комка (фиг. 80 *c*), пока не соединится съ находящимся тутъ нуроруон (фиг. 80 *d*). Нуроруон, разсматриваемый спереди, имѣетъ обыкновенно выпуклую кверху границу (фиг. 79 *A, d*); далѣе онъ такъ прижимается къ задней стѣнкѣ роговицы (фиг. 80 *d*), что если заглянуть сверху въ переднюю камеру, то замѣчается углубленное пространство между нуроруон и радужной оболочкою. Эти явленія были хорошо извѣстны прежнимъ авторамъ, но истолковывались ими иначе. Они отводили мѣсто какъ гнойному тяжу, спускающему внизъ въ передней камерѣ, такъ и нуроруон'у, въ самой ткани роговицы, при чемъ предполагали опусканіе внизъ гноя между ея пластинками. Сжатымъ положеніемъ заключеннаго между пластинками роговицы гноя объясняли они сплюсненную форму нуроруон, равно какъ и выпуклость верхней границы его. Изъ-за послѣдней они уподобляли нуроруон *lupulae* ногтя пальца и называли его, поэтому, *inguis* или *опух* (*Nagel*). Послѣднее выраженіе, слѣдовательно, должно означать опущеніе гноя между пластинками роговицы, чего въ дѣйствительности, однако, не бываетъ.

При клиническихъ изслѣдованіяхъ *ulcus s.*, удается только при тщательномъ разсматриваніи съ помощью луны или микроскопа для роговицы, и даже при этомъ не всегда, хорошо разобрать, что изъ желтаго или сѣраго кружка находится въ самой роговицѣ и что—на задней ея стѣнкѣ, т.-е. въ передней камерѣ. Когда составляющій собственно *ulcus* инфильтратъ переднихъ слоевъ роговицы, затѣмъ задній абсцессъ (въ случаѣ, если онъ имѣется, что не всегда бываетъ) и гнойный комокъ на задней стѣнкѣ роговицы расположены прямо другъ за другомъ, то они большею своею частью покрываютъ другъ друга. Но они бываютъ часто сдвинуты въ сторону по отношенію другъ къ другу; желтый гной на задней стѣнкѣ роговицы торчитъ съ одной стороны или даже вокругъ границъ язвы и дѣлаетъ ее на видъ болѣе обширною. Въ тѣхъ случаяхъ, когда большая часть камеры наполнена гноемъ, вообще не удается точно установить границы *ulcus*, такъ какъ послѣдняя ничѣмъ не разграничивается отъ желтаго задняго фона; лишь только тогда, когда передняя камера опорожняется отъ гноя послѣ расщепленія роговицы, границы *ulcus* становятся ясными. Иѣжная, сѣрая окружность, охватывающая нерѣдко небольшую *ulcus s.* на извѣстномъ разстояніи, расположена вообще не въ самой роговицѣ, а составляетъ край кругообразнаго сгустка на задней ея стѣнкѣ.

Ильсенгрибковый кератитъ [*keratomycosis aspergillina* (фиг. 81)] представляетъ уже по внѣшнему виду картину, отличную отъ обыкновенной *ulcus serpens*. Въ среднихъ частяхъ роговицы возникаетъ инфильтратъ, который впоследствии распадается съ поверхности и отличается своею особаго рода сухой, искривленной поверхностью. Вокругъ этого участка образуется сѣрая или желтая кольцевидная демаркаціонная линія, постепенно углубляющаяся въ видѣ желобка и въ концѣ концовъ производящая отторженіе отграниченнаго, ставшаго кропотическимъ куска роговицы, такъ что послѣдній цѣликомъ отдѣляется отъ роговицы, послѣ чего происходитъ рубцеваніе убыли вещества. Нуроруон при этомъ существуетъ, но явленія раздраженія бываютъ ничтожными, и все теченіе идетъ



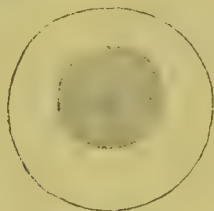
Фиг. 81.

Keratomycosis aspergillina. — Натурал. величина. — Одной 35-лѣтней женщины упалъ на глазъ колючій плодъ дикаго каштана за 14 дней передъ тѣмъ. Грибковый очагъ окруженъ демаркаціоннымъ кольцомъ, но еще крѣпко связанъ съ подлежащимъ слоемъ. Три небольшихъ колоній грибовъ разрослись почти до демаркаціоннаго кольца.

очень хронически. Изслѣдованіе секвестрированнаго куска показываетъ, что послѣдній проросъ грибомъ (*mycelium*) *aspergillus fumigatus*. Этотъ грибокъ можетъ быть привитъ на роговицѣ обыкновенно самымъ повреждающимъ инороднымъ тѣломъ.

Одинъ изъ кератитовъ, родственнѣй *ulcus serpens*, состоитъ въ томъ, что въ среднихъ слояхъ роговицы образуется сѣрое помутнѣніе въ формѣ диска, откуда и получило названіе *keratitis disciformis*. Въ среднѣй диска обыкновенно замѣтно болѣе мутное, небольшое пятнышко (фиг. 82).

Периферія диска рѣзко ограничена болѣе сѣрымъ краемъ, который въ иныхъ случаяхъ образуется нѣсколькими концентрическими окружностями (фиг. 83). Этотъ дискообразный инфильтратъ никогда не бываетъ желтымъ и не даетъ также распада ткани роговицы; лишь въ исключительныхъ случаяхъ бываетъ на ограниченномъ мѣстѣ небольшая убыль вещества. Явленія раздраженія бываютъ большею частью не очень сильными; гипоруюн или отсутствуетъ, или бываетъ весьма небольшимъ. Теченіе болѣзни продолжительно, при чемъ проходитъ отъ одного до нѣсколькихъ мѣсяцевъ, пока глазъ не станетъ совершенно блѣднымъ и инфильтратъ не превратится въ стойкое помутнѣніе роговицы. Въ теченіе болѣзни часто происходитъ развитіе отдѣльныхъ поверхностныхъ или глубокихъ



Фиг. 82.

Keratitis disciformis.
Возникъ послѣ ссадины роговицы.



Фиг. 83.

Keratitis disciformis.
Возникъ послѣ *herpes febrilis*.
Оба пятнышка у нижне-внутренняго края роговицы остались также послѣ бывшихъ герпетическихъ эффоресценцій.

сосудовъ, простирающихся въ самый инфильтратъ. Причина болѣзни, также, какъ и при *ulcus serpens*, заключается въ инфекціи роговицы извнѣ, при чемъ центральное, болѣе сѣрое пятно соответствуетъ мѣсту вторженія бактерій. Нарушеніе цѣлости эпителія, предшествующее инфекціи, можетъ быть произведено иногда легкимъ поврежденіемъ, иногда бывшимъ передъ тѣмъ *herpes febrilis corneae*; въ очень многихъ случаяхъ, однако, причина остается неизвѣстной. Schirmer наблюдалъ типическій *ker. disciformis* въ случаѣ, когда роговица была инфицирована вакциннымъ ядомъ (*keratitis postvaccinosa*). Это встрѣчается чаще всего у лицъ, получившихъ вакцинный блефаритъ (§ 107) при уходѣ за дѣтьми съ свѣжепривитой вакциной; отсюда инфицируется и роговица. Эти случаи представляютъ собою какъ бы болѣе мягкую форму *ulcus serpens* при *variola* и поучительны въ двухъ отношеніяхъ. Они показываютъ, что безъ сомнѣнія и *ulcus s.* при *variola* получается также не метастатическимъ путемъ, какъ думали раньше, а вслѣдствіе инфекціи извнѣ, вѣроятно, съ края вѣкъ. Затѣмъ они доказываютъ, что *keratitis disciformis* стоитъ близко къ *ulcus serpens*, представляетъ какъ бы болѣе мягкую ея форму, при которой воспаленіе не доходитъ до нагноенія, что, вѣроятно, зависитъ отъ болѣе слабой вирулентности проникшихъ въ роговицу микроорганизмовъ. Прежніе авторы правильно понимали родствен-

ность ker. disciformis съ *ulcus serpens* (названную ими *abscessus corneae*), описывая первый, какъ *abscessus siccus*, какъ абсцессъ, при которомъ не бываетъ нагноенія. Keratitis disciformis имѣетъ нѣкоторое сходство съ *keratitis profunda* (§ 42), при которомъ также въ срединѣ роговицы образуется глуболежащее, сѣрое, неизъявляющееся помутнѣнiе. Последнее состоитъ изъ сѣрыхъ полосокъ и пятенъ и постепенно теряется въ прозрачной периферiи роговицы; при ker. disciformis, напротивъ, помутнѣнiе представляется равномерно сѣрымъ и лишь при сильномъ увеличенiи съ помощью лупы разлагается на мельчайшiя, рѣзкія, бѣлыя, густо расположенныя точки, при чемъ оно рѣзко отграничено отъ здоровой роговицы сѣрой окружностью по своему краю. Затѣмъ, *keratitis disciformis* не долженъ быть смѣшиваемъ съ *keratitis annularis* (см. § 41).

Кольцевидный абсцессъ роговицы образуется большею частью послѣ перфорирующихъ поврежденiй роговицы, равно какъ и послѣ операций (особенно, послѣ операций катаракты). Въ срединныхъ слояхъ роговицы—безразлично, гдѣ бы ни находилась рана роговицы—образуется желтое кольцо, которое проходить concentрично съ *limbus* и отдѣлено отъ него немного мутнымъ краевымъ поясомъ, въ 1—2 мм. шириною. Само кольцо имѣетъ приблизительно такую же ширину; охватываемыя имъ центральныя части роговицы опять менѣе мутны—только сѣраго цвѣта, а не желтаго. Но въ слѣдующіе затѣмъ дни желтая окраска распространяется на всю роговицу; послѣдняя совершенно распадается, и нерѣдко вѣдѣ за этимъ наступаетъ *panophthalmitis*. Слѣдовательно, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ инфекціей роговицы при особенно быстромъ (фульминантномъ) теченiи, такъ что лучше всего бываетъ немедленно энуклеировать глазъ съ кольцевиднымъ абсцессомъ. Возбудителемъ кольцевиднаго абсцесса чаще всего является *proteus fluorescens*, прививкой котораго на роговицу можетъ быть вызванъ кольцевидный абсцессъ также и экспериментальнымъ путемъ (H a n k e).

Лѣченіе *ulcus serpens* въ общемъ было малоуспѣшнымъ до тѣхъ поръ, пока *Saemisch* не ввелъ способа расщепленiя вмѣсто обычныхъ прежде прокола, придектомiи и т. п. При производствѣ этой операции слѣдуетъ наблюдать, чтобы не поранить хрусталика и не дать излиться водяной влагой слишкомъ быстро. Нуроруон или опорожняется самъ собою, особенно, когда пациентъ производитъ давленіе въ камн, или же можетъ быть захваченъ пинцетомъ въ ранѣ и извлеченъ. Именно, при *ulcus serpens*, нуроруон бываетъ нежидкимъ, а вязкой, тянущейся въ нити, консистенціи. Вѣдѣдетвіе пониженiя давленiя послѣ излитiя содержимаго передней камеры часто происходятъ кровотеченiя изъ радужной оболочки, которая, будучи еще до операции гиперемичною, переполняется при этомъ еще сильнѣе кровью. Переполненіе сосудовъ радужной оболочки должно также служить основанiемъ сильныхъ болей, обязательно слѣдующихъ за опорожненiемъ содержимаго камеры, въ то время, какъ самъ разрѣзъ мало чувствуется. Послѣ расщепленiя *ulcus s.* всегда получается приращеніе радужной оболочки въ роговицѣ, которое въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ вообще показуется расщепленіе, все равно произошло бы также и безъ операции. Въ новѣйшее время снова введенъ въ употребленіе прежнiй, отчасти забытый способъ, а именно, выскабливаніе *ulcus serpens* при помощи небольшой острой ложки: произведенная этимъ убыль вещества можетъ быть смазана антисептическими веществами или iодной настойкою.

Профилактика по отношенiю къ *ulcus s.* возможна въ смыслѣ своевременнаго устраненiя источника инфекціи, слѣд., главнымъ образомъ, секрета со стороны заболѣващаго слезнаго мѣшка. Если въ подобномъ случаѣ имѣется при этомъ небольшая эрозiя роговицы, то она подлежитъ особенно заботливому

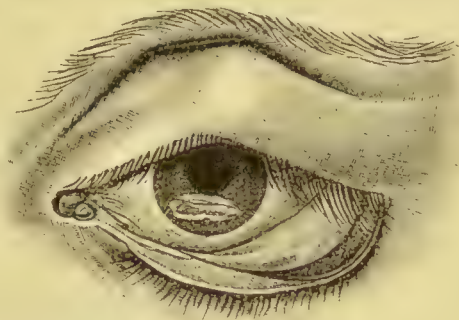
лѣченію при примѣненіи дезинфицирующихъ средствъ. Въ случаяхъ оспенной *ulcus* своевременная профилактика можетъ также предотвратить иногда большой вредъ. Если во время періода *eruptionis* оспы вѣки бываютъ сильно опухшими, то, благодаря этому, глаза не открываются пациентами, а врачъ, съ своей стороны, зачастую упускаетъ изъ виду по временамъ осматривать глаза. Когда затѣмъ въ періодъ *exsiccationis* припухлость вѣки спадаетъ и пациентъ снова открываетъ глаза, то болѣзненный процессъ въ роговицѣ бываетъ часто уже въ полномъ развитіи, и приходится сравнительно поздно приступать къ его лѣченію. Поэтому Ноггеръ справедливо требуетъ, чтобы врачъ, пользующій оспеннаго больного, препятствовалъ склепанію вѣкъ прикладываніемъ тряпочки, намазанной мазью, затѣмъ ежедневно осматривалъ глаза и очищалъ конъюнктивальный мѣшокъ антисептическими растворами. Тщательный надзоръ даетъ возможность замѣтить самое начало заболѣванія роговицы, которое въ такой ранней стадіи представляетъ наиболѣе благопріятныя условія для лѣченія. Въ то время, когда оспа была сильно распространена, она являлась одной изъ наиболѣе частыхъ причинъ слѣпоты, такъ что почти треть всѣхъ случаевъ слѣпоты была обусловлена ею. Съ тѣхъ поръ, какъ съ введеніемъ прививки оспа ослабѣла, слѣпота отъ нея также соотвѣтственно уменьшилась. Такъ, во Франціи, до введенія прививки, потерявшие свое зрѣніе, благодаря оспѣ, составляли 35%, послѣ же введенія прививки—7% всѣхъ слѣпыхъ (*Caron du Villards*). Въ Пруссіи, до введенія обязательной прививки, ослѣпшихъ отъ оспы было 35%, послѣ же введенія ея—2% среди всѣхъ слѣпыхъ страны.

3. Keratitis e lagophthalamo.

§ 37.—*Keratitis e lag.* возникаетъ при недостаточномъ прикрытіи роговицы вѣками. Соединительная оболочка глазного яблока въ томъ районѣ не закрывающейся глазной щели, гдѣ она постоянно открыта для дѣйствія воздуха, представляется покраснѣвшей и, большею частью, также нѣсколько отечною. Она отдѣляетъ незначительное количество секрета, который высыхаетъ на ней въ корки, нерѣдко покрывающія также и открытую часть роговицы. Последнюю пахоты сухой съ поверхности, матовой, слегка углубленною и въ то же время сѣро мутною. Въ дальнѣйшемъ теченіи помутнѣніе становится все болѣе и болѣе насыщеннымъ, пока, наконецъ, не произойдетъ распада поверхностныхъ слоевъ роговицы и черезъ это образованія язвы (фиг. 84). Одновременно имѣется иритъ съ *hуроруон*.—Язва можетъ зажить безъ перфорации съ оставленіемъ послѣ себя помутнѣнія, но она можетъ также перфорировать роговицу и такимъ образомъ вести къ выпаденію радужной оболочки и даже къ пан-офтальмиту.

Причина *keratitis e lag.* заключается въ высыханіи роговицы, влѣдетвіе недостаточнаго замыканія глазной щели (*lagophthalmus*). Благодаря высыханію, эпителіи роговицы растрескивается и мѣстами отпадаетъ, что при этомъ даетъ возможность пробираться въ обнаженные пластинки роговицы зародышамъ, производящимъ нагноеніе (фиг. 85).

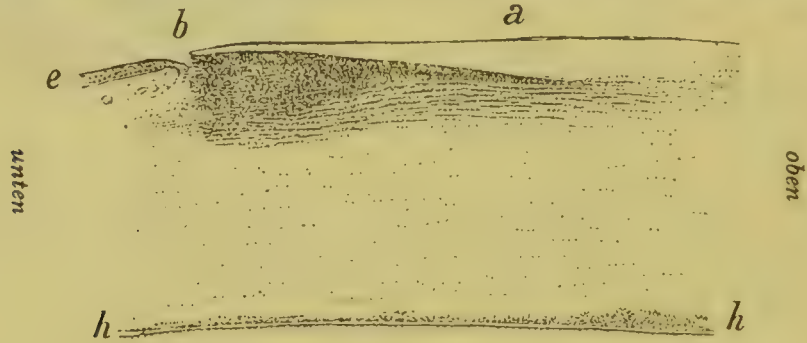
Неполное замыкание глазной щели образуется или вследствие механических препятствий, как напр., укорочение века, сильное выпячивание глазного яблока и т. д., или же вследствие паралича мышцы, замыкающей века. При высокой степени lagophthalmus роговица бывает постоянно неприкрытой, при легкой же степени, когда смыкание века не невозможно, а только затруднено, опасность высыхания существует особенно во время сна. Днем, благодаря чувству сухости роговицы, вызывается рефлекторным путем болѣе частое моргание, и роговица, вследствие этого, часто увлажняется. Во время же сна рефлекторное моргание прекращается, поэтому роговица не увлажняется и высыхает тамъ, гдѣ она лежитъ открыто въ незамкнутой глазной щели. Высыханию при этомъ подвергается всегда самая нижняя часть роговицы, такъ какъ во время сна глазное яблоко бываетъ повернуто кверху, и поэтому нижней половинѣ роговицы приходится помѣщаться въ глазной щели. На этомъ мѣстѣ роговицы образуется язва, простирающаяся внизъ до края роговицы, распространяясь кверху то болѣе, то менѣе (смотря по протяженію, на которомъ не прикрыта роговица) и заканчиваясь горизонтальной границей. Такое же высыхание самого нижняго участка роговицы наступаетъ, когда веки не вполне замыкаются вследствие помраченія сознанія, какъ это, напр., бываетъ у лицъ, лежащихъ безъ сознанія во время тяжелыхъ болѣзней. Когда подобные больные выживаютъ, то они остаются съ помутненіями на обоихъ глазахъ вследствие keratitis e lag., характерными по положенію и формѣ, хотя могутъ и совершенно лишиться глазъ.



Фиг. 84.

Keratitis e lagophthalmo. Вследствие зажившаго каріознаго пораженія верхняго и нижняго края орбиты получился lagophthalmus съ ectropium нижняго века. Кожа верхняго века подъ серединою брови притянута рубцомъ, длиною въ 1 ст., къ верхнему глазничному краю и тутъ фиксирована. Благодаря этому, свободный край верхняго века въ своихъ среднихъ отдѣлахъ подтянутъ кверху, и, прежде всего, веко не можетъ опускаться при смыканіи глазной щели. Второй рубецъ находится у наружнаго конца нижняго глазничнаго края. Онъ, хотя и прикрытъ краемъ века, однако черезъ послѣдній можно прощупать, что здѣсь существуетъ неправильная зазубрина обыкновенно острого и гладкаго глазничнаго края. Край века въ этомъ мѣстѣ фиксированъ у кости, а, вследствие этого, все веко притянато кнаружи и книзу и вывернуто преимущественно въ своей наружной половинѣ, такъ что здѣсь открытая дѣйствию воздуха соединительная оболочка *tarsi* особенно сильно набухла и покраснѣла, и поэтому она на рисункѣ представляется темной. Фиксированное нижнее веко не можетъ при замыканіи глазной щели подниматься кверху. Поэтому нижняя часть роговицы между обоими веками остается неприкрытою даже и во время сна. Эта часть роговицы заключаетъ въ себѣ продолговатую язву съ желтоватыми краями и углубленной, а потому нѣсколько болѣе темной, серединой. Сверху и снизу къ желтому краю язвы примыкаетъ сѣрое помутненіе ввидѣ ободка.

Лѣченіе состоитъ въ стараніи прикрыть роговицу вѣсками. Этимъ профилактически предупреждается образованіе keratitis, или же, когда онъ уже имѣется, создается главное условіе для заживленія. Такимъ образомъ, слѣдуетъ начинать съ лѣченія, направленнаго къ устраненію lagophthalmus'a, и весь періодъ времени, пока не наступитъ заживленіе, прилагать стараніе къ полному замыканію глазной щели при помощи правильно наложенной повязки (см. § 113). Въ болѣе легкихъ случаяхъ lagophthalmus'a бываетъ достаточнымъ держать глазъ завязаннымъ въ теченіи ночи. Если же lagophthalmus значителенъ, или уже появился



Фиг. 85.

Keratitis e lagophthalmo.—Вертикальный разрѣзъ черезъ нижнюю часть роговицы. Эпителій *e* сохранился лишь только вблизи limbus, надъ высохшей же частью роговицы *a*—отпалъ. Послѣдняя некротична, и въ ней нельзя уже различить окрашенныхъ клѣточныхъ ядеръ. Подъ нею находится инфильтрація роговицы гнойными тѣльцами, быстро нарастающая по направленію къ нижнему краю роговицы; при *b* она уже произвела небольшую убыль вещества вслѣдствіе распада ткани и, вѣроятно, впоследствии привела бы къ отторженію (eliminatio) всего куска *a*. Книзу отъ *b* еще небольшая инфильтрація простирается по направленію къ нижнему краю роговицы, соответствуя тому сѣрому ободку, который примыкаетъ къ желтому краю (фиг. 84). Затѣмъ, имѣется инфильтрація роговицы гнойными клѣтками у задней ея поверхности *hh*, пока еще незначительная, но, при дальнѣйшемъ теченіи, вѣроятно, ставшая бы также большей, какъ и инфильтрація у передней поверхности, и, идя на встрѣчу послѣдней, содѣйствовавшая бы перфорациі роговицы.

keratitis, то слѣдуетъ все время оставлять глазъ подъ повязкою. При своевременно начатомъ лѣченіи прогнозъ хорошъ, такъ какъ процессъ останавливается, какъ только задержано дальнѣйшее высыханіе роговицы.

4. Keratomalacia

§ 38. Симптомы и теченіе. Keratomalacia *) встрѣчается только въ дѣтскомъ возрастѣ. Болѣзнь начинается куриной слѣпотою (гемералонія). Послѣдняя состоитъ въ томъ, что зрѣніе больныхъ днемъ бываетъ вполнѣ хорошимъ, при уменьшенномъ же освѣщеніи (въ сумерки) настолько сильно падаетъ, что они часто бываютъ не въ состояніи ходить безъ посторонней помощи. У очень маленькихъ дѣтей, кото-

*) Размягченіе роговицы, отъ μαλακός, мягкій.

рыя еще не ходять, этотъ симптомъ, понятно, не можетъ быть констатированъ. У нихъ поражаетъ лишь сухость соединительной оболочки, появляющаяся при этомъ. Последняя выступаетъ въ видѣ треугольныхъ кератическихкихъ мѣсть по обѣимъ сторонамъ роговицы (см. стр. 147). Соединительная оболочка на тѣхъ же мѣстахъ покрыта пѣжной, бѣлой пѣною и кажется какъ бы обмазанной жиромъ, при чемъ слезная влага не въ состояніи ее смочить. Сухость распространяется быстро на остальную соединительную оболочку, а также и на роговицу. Последняя становится матовою, нечувствительною и равномерно мутною. Вскорѣ помутнѣніе усиливается въ средній роговицы, такъ что здѣсь образуется сѣрый инфильтратъ. Последний быстро распространяется, принимаетъ гнойножелтую окраску и ведетъ къ распаду роговицы, наступающему въ тяжелыхъ случаяхъ въ теченіи нѣсколькихъ часовъ. — Пораженный глазъ бываетъ сначала блѣднымъ; лишь впоследствии, когда роговица уже сильно поражена, появляется темная венозная инъекція вокругъ роговицы. Отдѣленіе слезъ не увеличено, скорѣе уменьшено; остальные явленія раздраженія, какъ свѣтобоязнь и спазмъ вѣкъ, тоже бываютъ незначительными или совершенно отсутствуютъ. Поразительный контрастъ между тяжелымъ заболѣваніемъ роговицы и незначительными сопровождающими явленіями воспаления, а также и сухость глаза, придаютъ этой болѣзни совершенно особый оттѣнокъ. Это заболѣваніе поражаетъ большею частью оба глаза.

Дѣти, страдающія кератомалачіей, большею частью еще до начала заболѣванія глазъ, проявляютъ разстройство общаго состоянія здоровья, при этомъ еще болѣе усиливающееся. Дѣти становятся поразительно апатичными, страдаютъ поносомъ попеременно съ запоромъ, быстро худѣютъ, и многія изъ нихъ, въ концѣ концовъ, умираютъ или отъ истощенія, или же отъ присоединившагося бронхита или пневмоніи.

Прогнозъ у очень маленькихъ дѣтей—плохой, такъ какъ они въ большинствѣ случаевъ лишаются не только глазъ, но также и жизни. У болѣе взрослыхъ дѣтей болѣзнь протекаетъ легче; они выживаютъ и остаются съ большими или меньшими рубцами на роговицѣ, хотя роговица можетъ впоследствии и просвѣтлѣть (G o u v e a).

Этіологія. Keratomalacia есть послѣдствіе недостаточнаго питанія роговицы. Благодаря послѣднему, происходитъ некрозъ или только эпителия, или же также и самихъ пластинокъ роговой оболочки, къ чему присоединяется переселеніе бактерий извѣтъ и послѣдовательное нагноеніе. Упадокъ питанія роговицы есть только частичное проявленіе тяжелаго общаго разстройства питанія, выражающагося также въ сопровождающей гемералопіи, такъ какъ послѣдняя есть ничто иное, какъ выраженіе уменьшенной продукціи зрительнаго пурпура со стороны сосудистой оболочки вълѣдствіе упадка питанія (см. § 105). Поэтому, keratomalacia

наступаетъ обыкновенно влѣдствіе ослабляющихъ вліяній, которымъ подвергаются дѣти и которыя наносятъ ущербъ ихъ питанію. Сюда относятся слишкомъ недостаточное или нецѣлесобразное кормленіе (искусственное вскармливаніе дѣтей), ведущее къ поносу, затѣмъ тяжелыя заболѣванія, какъ-то: корь, скарлатина, тифъ и т. д., и, въ особенности, также наследственный сифилисъ. Гораздо чаще, чѣмъ у насъ, болѣзнь встрѣчается въ Россіи, гдѣ она поражаетъ грудныхъ дѣтей во время и послѣ великаго поста, такъ какъ въ теченіи этого періода матери теряютъ свое молоко благодаря посту. Также часто наблюдается она и въ Бразиліи у плохо питаемыхъ дѣтей невольниковъ—негровъ. Въ исключительныхъ случаяхъ поражаются кератомалаціей также и дѣти, бывшія раньше здоровыми, по неизвѣстной причинѣ, при чемъ присоединяется быстрый упадокъ силъ съ летальнымъ исходомъ.—У взрослыхъ настоящая keratomalacia не встрѣчается, хотя гемералопія съ кератомомъ соединительной оболочки (марантическія язвы роговицы, см. стр. 200), являющаяся преимущественно также у плохо питающихся лицъ, должна была бы считаться легкою формою этой болѣзни.

Задача терапіи прежде всего состоитъ въ томъ, чтобы поднять силы ребенка посредствомъ надлежащаго питанія. Кромѣ того, слѣдуетъ стараться возбуждать жизнедѣятельность роговицы, лучше всего, при помощи согрѣвающихъ компрессовъ на глаза. Когда апатичные маленькіе пациенты недостаточно закрываютъ глаза вѣками, то роговицы должны быть предохранены отъ высыханія завязываніемъ глазъ.

5. Keratitis neuroporalytica.

§ 39. Симптомы. При воспаленіи, наступающемъ влѣдствіе паралича п. trigemini, роговая оболочка становится матовою и слегка мутною. Затѣмъ, появляется, сначала въ срединѣ роговицы, углубленіе въ эпителии, какъ будто бы онъ отпалъ на этомъ мѣстѣ. Это углубленіе распространяется все далѣе къ периферіи, пока, наконецъ, не останется только лишь у края роговицы полоса эпителия, шириною въ 2—3 мм., нормальной толщины. Это придаетъ роговицѣ совершенно своеобразный видъ, какого не встрѣчается ни при какихъ другихъ заболѣваніяхъ ея. Въ то же время помутнѣніе роговицы также усиливается. Оно сильнѣе всего въ срединѣ, равномерно сѣраго цвѣта; къ периферіи оно постепенно уменьшается и различается при помощи луны въ видѣ отдѣльныхъ сѣрыхъ пятнышекъ. Затѣмъ, тонъ помутнѣнія становится желтоватымъ, присоединяется гуророн. и, наконецъ, роговица гнойно распадается въ центрѣ. Образуется большая язва, которая зарубцывается съ приращеніемъ радужной оболочки, большею частью при утолщеніи всей роговицы.—Между прочимъ, не все случаи протекаютъ такъ

тяжело; кератитъ можетъ исчезнуть, не производя гнойнаго распада роговицы, но всегда оставляя значительное помутнѣніе и часто даже уплотненіе роговицы.

Теченіе болѣзни бываетъ медленнымъ и отличается незначительною степенью сопровождающихъ явленій раздраженія. Хотя и существуетъ сильная цилиарная инъекція, однако слезотеченія не бываетъ, при чемъ рефлекторное отдѣленіе слезной железы или уменьшается, или прекращается. Боли, само собой разумѣется, совершенно отсутствуютъ вслѣдствіе одновременно существующаго паралича *n. trigemini*.

Прогнозъ неблагопріятенъ, такъ какъ терапія очень мало оказываетъ вліянія на теченіе болѣзни. Последняя, почти безъ исключенія, все равно, произойдетъ ли при этомъ образованіе язвы, или нѣтъ, приводитъ къ густому помутнѣнію всей роговицы и тѣмъ къ почти совершенной утратѣ зрѣнія.

Причина *keratitis neuroparalyticae* заключается въ параличѣ *n. trigemini*, влекущемъ за собою трофическое разстройство въ роговицѣ. Параличъ *n. trigemini* обуславливаетъ также и разстройство въ слезоотдѣленіи, равно какъ и отсутствіе болей. Кератитъ можетъ наступить одинаково, какъ въ случаѣ, когда пораженіе, производящее параличъ *n. trigemini*, захватываетъ стволъ нерва, такъ и въ случаѣ, когда поражается его начальное ядро въ головномъ мозгу.

Лѣченіе состоитъ въ примѣненіи повязки, теплыхъ примочекъ и атропина. Кромѣ того, можно попробовать электризацію или стрихнинъ по предложенію Nieden'a (3—5 *mgr.*, въ видѣ подкожныхъ инъекцій въ области виска).

Три вышеописанныхъ формы заболѣваній роговицы, *ker. e lagophthalmo*, *ker. neuroparalytica* и *keratomalacia*, неоднократно были смѣшиваемы одна съ другой. Такъ, *ker. e lagophthalmo*, наступившій у больныхъ во время агоніи, понимался, какъ *ker. neuroparalytica*, при чемъ причина его усматривалась въ пониженіи перваго воздѣйствія. Наоборотъ, *ker. neuroparalytica* и *keratomalacia* желали объяснить высыханіемъ роговицы и, такимъ образомъ, приравнивали ихъ къ *ker. e lagophthalmo*.

Основаніе ученію о *ker. neuroparalyt.* было положено Magendie, который нашель, что при перерѣзкѣ *n. trigemini* у животныхъ наступаетъ кератитъ. Онъ отнесъ его къ трофическимъ разстройствамъ. Snellen и Senftleben объясняли его травмой роговицы, Feueг—высыханіемъ послѣдней, въ обоихъ случаяхъ, благодаря нечувствительности ея. Взглядъ Feueг'a раздѣляется большинствомъ авторовъ и въ настоящее время, на томъ основаніи, что у животныхъ на сторонѣ перерѣзки *n. trigemini* исчезаетъ морганіе и роговица высыхаетъ. Противъ этого можно замѣтить, что опыты надъ животными въ данномъ случаѣ недоказательны по отношенію къ человѣку: 1) потому, что у человѣка рефлекторное морганіе бываетъ всегда двустороннимъ и поэтому на сторонѣ паралича *n. trigemini* происходитъ не рѣже, чѣмъ на другой; 2) потому, что *ker. neuroparalytica* былъ наблюдаемъ и въ такихъ случаяхъ, когда глазъ съ самаго начала (напр., послѣ экстирпаціи ganglion Gasseri) былъ защищенъ повязкою, или

когда благодаря одновременному ptosis глазъ былъ постоянно закрытъ; 3) потому, что клиническая картина дѣйствительнаго ker. neuroparalytica совершенно отлична отъ таковой при ker. e lagophthalmo. Возникшее благодаря параличу n. trigemini разстройство питанія роговицы проявляется сначала въ эпителии ея. Если въ какомъ-нибудь случаѣ паралича n. trigemini, при еще здоровомъ глазѣ, развести на 1—2 минуты вѣки пальцами и этимъ путемъ воспрепятствовать увлажненію роговицы, то на ней появляются маленькія углубленія въ эпителии, которыя скоро увеличиваются и сливаются. Это происходитъ быстро, даже въ томъ случаѣ, когда вплоть до производства опыта глазъ находился подъ повязкою, между тѣмъ какъ на здоровой роговицѣ углубленія или совсѣмъ не обнаруживаются, или же показываются лишь спустя долгое время. Эти углубленія доказываютъ пониженную способность противодѣйствія высыханію эпителия роговицы и, слѣдовательно, существующее передъ высыханіемъ разстройство питанія послѣдней. Поэтому, уменьшеніе увлажненія для такихъ глазъ несомнѣнно вреднѣе, чѣмъ для нормальныхъ, и въ случаѣ паралича n. trigemini дѣйствительно наблюдается иногда также настоящій ker. e lagophthalmo, когда глазъ подвергается высыханію болѣе, чѣмъ обыкновенно. На этомъ основаніи и при начинающемся ker. neuroparalytica также показано завязываніе глаза, часто оказывающее хорошее дѣйствіе. Но, какъ было сказано выше, ker. neuroparalytica можетъ образоваться также и при постоянномъ прикрытіи роговицы. Слѣдовательно, высыханіе надлежитъ принимать лишь за благопріятный моментъ, а не за конечную причину ker. neuroparalytica. Послѣдняя заключается въ разстройствѣ питанія роговицы (въ особенности эпителия), происшедшемъ отъ прекращенія иннерваціи, благодаря чему способность ея къ противодѣйствію настолько понижается, что она заболѣваетъ при вѣшнихъ воздѣйствіяхъ, которыя такъ ничтожны, что не могли бы нанести вреда нормальному глазу. (Подобнымъ образомъ, при гемиплегіи, на парализованной сторонѣ иногда необычайно быстро образуется descubitus, между тѣмъ какъ на непарализованной, подверженной такому же давленію, сторонѣ его не бываетъ). То обстоятельство, что ker. neuroparalytica появляется не во всѣхъ случаяхъ паралича n. trigemini, не составляетъ противорѣчія.

Смѣшенію трехъ формъ кератита, ker. e lag., ker. neuropar. и keratomalacia, способствовало и то, что у нихъ имѣется нѣсколько общихъ чертъ. Къ послѣднимъ относится сухость, обнаруживаемая глазами, а также и очень незначительныя въ сравненіи съ тяжестью кератита явленія раздраженія, т.-е. отсутствіе болѣе сильнаго отдѣленія слезъ, отсутствіе спазма вѣкъ, а часто также и болей. Но сухость глаза при этихъ трехъ формахъ кератита зависитъ отъ совершенно различныхъ моментовъ.

a) При ker. e lag. существуетъ дѣйствительное высыханіе поверхности роговицы, вслѣдствіе испаренія влаги. Оно захватываетъ только непркрытыя части роговицы и можетъ быть устранено смыканіемъ глазной щели. Высыханіе является здѣсь единственной причиной всѣхъ дальнѣйшихъ измѣненій.

b) При keratomalacia роговица въ дѣйствительности не дѣлается сухой, а только кажется таковою, такъ какъ къ ея поверхности не пристаеетъ слезная влага. Этотъ видъ сухости существуетъ и тогда, когда глазъ утопаетъ въ слезахъ, или когда онъ держится постоянно закрытымъ; само собой разумѣется, что и завязываніе глаза не въ состояніи ничего подѣлать съ такого рода сухостью. Она обуславливается жировиднымъ характеромъ поверхности эпителия, которая благодаря этому не смачивается слезною влагою.

c) При ker. neuroparalytica не существуетъ ни дѣйствительнаго высыханія роговицы, какъ при ker. e lag., ни своеобразнаго жировиднаго характера по-

верхности, какъ при keratomalacia; глазъ скорѣе только кажется сухимъ, такъ какъ, несмотря на сильное воспаление роговицы, отсутствуетъ слезотеченіе, которое обыкновенно мы привыкли видѣть при такихъ условіяхъ. Здѣсь именно уменьшается или прекращается рефлекторное отдѣленіе слезной железы; однако при этомъ увлажненіе глаза бываетъ вполне достаточнымъ, какъ это случается также и послѣ экстирпаціи слезной железы.

Отсутствіе болѣе сильныхъ явленій раздраженія, которымъ отличаются три названныхъ вида кератита, объясняется, при ker. e lag. тяжело больныхъ и при keratomalacia, общимъ упадкомъ силъ, при ker. neuroparal.— нечувствительностью глаза. Явленія раздраженія, вызываемыя обыкновенно рефлекторнымъ путемъ съ чувствительныхъ нервовъ, при параличѣ n. trigemini не появляются.

Такимъ образомъ, эти три формы кератита, несмотря на ихъ внѣшнее сходство, совершенно различны между собою и легко дифференцируются одна отъ другой также по своей клинической картинѣ. Ker. e lag. занимаетъ обыкновенно самую нижнюю часть роговицы. Keratomalacia начинается въ среднѣй роговицы и встрѣчается только у дѣтей, у которыхъ получились быстрый упадокъ питанія. Наконецъ, keratitis neuroparalytica характеризуется, прежде всего, быстрымъ исчезновеніемъ эпителия по всему протяженію роговицы и встрѣчается только при одновременномъ существованіи паралича n. trigemini, который тутъ же и диагностируется. Смѣшенію описанныхъ формъ кератита способствуетъ еще и номенклатура ихъ. Название ker. xerotica, выбранное Fe и e гомъ для кератита вслѣдствіе высыханія (ker. e lag.), было бы вполне хорошо, если бы оно не вело къ смѣшенію, съ одной стороны, съ простымъ мѣстнымъ ксерозомъ роговицы, съ другой стороны, съ keratomalacia, при которой также существуетъ и ксерозъ соединительной оболочки съ роговицей. Въ дѣйствительности, нѣкоторые авторы keratomalaciam называютъ keratitis xerotica. Во избѣжаніе подобныхъ смѣшеній я совершенно оставилъ выраженіе keratitis xerotica и употребляю старинное выраженіе ker. e lag. для кератита вслѣдствіе высыханія, не желая придумываніемъ новаго имени увеличивать числа названій.

V. Keratitis non suppurativa.

a) Поверхностныя формы.

1. Pannus.

§ 40. Pannus состоитъ въ образованіи новой, похожей на грануляціи, ткани подъ эпителиемъ роговицы. Pannus слѣдуетъ разсматривать какъ заболѣваніе конъюнктивальнаго листка роговицы (conjunctiva corneae, см. стр. 50); онъ представляетъ всегда только частичное проявленіе заболѣванія соединительной оболочки, и именно, или conjunctivitis trachomatosa, или conj. eczematosa. Поэтому различаютъ pannus trachomatousus и p. eczematousus. Подробности см. при описаніи этихъ обихъ болѣзней соединительной оболочки.

2. Keratitis съ образованіемъ пузырьковъ.

Пузырьки на роговицѣ бываютъ обыкновенно невелики и наполнены свѣтлой, какъ вода, жидкостью. Передняя стѣнка ихъ очень нѣжна, такъ какъ она образуется только эпителиемъ роговицы, отслоеннымъ отъ *membrana Bowmani* серозной жидкостью (*serum*). Рѣже встрѣчаются пузыри значительной величины (*bullae*), передняя стѣнка которыхъ состоитъ большею частью, помимо эпителия, еще и изъ новообразованнаго, соединительнотканнаго слоя и поэтому является болѣе резистентною. Небольшіе пузырьки существуютъ обыкновенно въ большомъ числѣ, между тѣмъ какъ большіе пузыри появляются большею частью одиночно. Во время періода образованія пузырьковъ обыкновенно имѣются сильныя явленія раздраженія, какъ цилярная инъекція, слезотеченіе, свѣтобоязнь и, главнымъ образомъ, сильныя боли. Послѣднія, безъ сомнѣнія, обусловливаются растяженіемъ нервовъ роговицы, идущихъ въ эпителий; они при образованіи пузырьковъ сначала растягиваются и наконецъ разрываются. Явленія раздраженія обыкновенно уменьшаются вмѣстѣ съ лопаньемъ пузырьковъ. Послѣднее наступаетъ при небольшихъ пузырькахъ такъ быстро, что ихъ самихъ обыкновенно даже не приходится видѣть, а наблюдаются только оставшіяся затѣмъ небольшія мѣста съ убылью эпителия, по краямъ которыхъ еще держится отставшій эпителий въ видѣ обрывковъ. Пузыри большей величины существуютъ болѣе продолжительное время благодаря значительной крѣпости своей передней стѣнки. Они бываютъ не туго натянутыми, а образуютъ вялый, хлопающій, слегка свисающій внизъ мѣшокъ. Передняя вялая стѣнка ихъ послѣ разрыва остается на роговицѣ и легко обнаруживается сдвиганіемъ ея при помощи вѣка. Чувствительность роговицы къ прикосновенію въ случаяхъ съ образованіемъ пузырьковъ бываетъ обыкновенно пониженной, или же совершенно отсутствующей. — Существуютъ слѣдующіе виды кератита съ образованіемъ пузырьковъ:

α) Herpes *) febrilis corneae (Horner).

При лихорадочныхъ заболѣваніяхъ, преимущественно дыхательныхъ органовъ (чаще всего, при гриппѣ, затѣмъ бронхитѣ, пнеймоніи, инфлюэнцѣ и т. д.), рѣже при другихъ болѣзняхъ, какъ тифѣ, перемежная лихорадка и т. д., появляются часто небольшіе пузырьки на кожѣ губъ, крыльяхъ носа, вѣкъ, ушей и т. д. **). Въ одно время съ этимъ происходитъ и высыпаніе небольшихъ, свѣтловодянистыхъ пузырь-

*) ἕρπης, высыпать, вылупляться.

***) Herpes facialis по Hebra.

ковъ на роговицѣ при явленіяхъ раздраженія. Эти пузырьки бываютъ величиной едва съ булавочную головку и расположены часто рядами или группами. Пузырьки лопаются очень скоро и оставляютъ послѣ себя небольшія убыли вещества, дно которыхъ бываетъ нѣжно мутнымъ. Обыкновенно послѣднія заживаютъ очень быстро, такъ что болѣзнь оканчивается въ 2—3 недѣли, не оставляя стойкаго помутнѣнія роговицы. Въ тяжелыхъ, особенно запущенныхъ случаяхъ могутъ, однако, развиться изъ маленькихъ убылей вещества значительныя язвы роговицы. имѣющія нерѣдко вѣтвистую форму (*keratitis dendritica*, см. стр. 199).

Нѣтъ сомнѣнія, что пузырьки на роговицѣ вполне аналогичны съ тѣми, которые образуются на кожѣ. Какъ тѣ обыкновенно существуютъ только на одной сторонѣ лица, такъ и заболѣваніе глаза обычно бываетъ только одностороннимъ, и появляется именно на той же сторонѣ, гдѣ и пузырьки на лицѣ. Прогнозъ при рачительномъ лѣченіи—хорошъ, такъ какъ при этомъ болѣзнь проходитъ, не оставляя послѣ себя обыкновенно помутнѣнія роговицы. Лѣченіе бываетъ чисто симптоматическимъ, каковое показуется вообще при язвахъ роговицы, т. е. главнымъ образомъ защищающая повязка и атропинъ.

β) *Herpes zoster corneae*.

Эта форма составляетъ частичное проявленіе *herpes zoster* *) *ophthalmicus*, т. е. того *zoster*, который локализуется въ области распространения *n. trigemini* (см. болѣзни вѣкъ, § 107). Роговица принимаетъ участіе въ болѣзненномъ процессѣ образованіемъ небольшихъ пузырьковъ, которые большею частью располагаются группами и быстро лопаются, подобно пузырькамъ при *herpes febrilis*. Но *herpes zoster* отличается отъ послѣдней формы гораздо болѣе тяжелымъ теченіемъ, при чемъ явленія раздраженія и послѣ лопанья пузырьковъ продолжаютъ существовать, паренхима роговицы на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ находились пузырьки, сильно мутнѣетъ и присоединяется иритъ. Иногда развивается правильный *keratitis profunda* (§ 42). Требуется много времени, пока помутнѣнія въ роговицѣ не претерпятъ обратнаго развитія, что бываетъ не всегда полнымъ. Безчувствительность роговицы къ прикосновенію при *herpes zoster* бываетъ особенно рѣзко выражена. Нерѣдко, во время развитія воспаленія, существуетъ пониженіе внутриглазного давленія, въ другихъ случаяхъ происходитъ повышеніе внутриглазного давленія.—Слѣдовательно, прогнозъ при этомъ *herpes* менѣе благоприятенъ, чѣмъ при *herpes febrilis*; лѣченіе—то же.

*) Опоясывающая сыпь, отъ *ζωστήρ*, поясъ. Говорятъ также *zona ophthalmica*.

γ) Keratitis vesiculosa и bullosa.

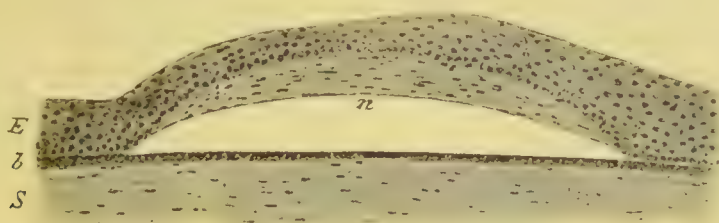
Этотъ кератитъ появляется на глазахъ, роговица которыхъ болѣе или менѣе мутна и печувствительна. Здѣсь имѣется дѣло или съ глазами съ значительнымъ рубцомъ роговицы, или же съ глазами, ослабшими благодаря придоциклиту или повышенію внутриглазного давленія. При сильныхъ воспалительныхъ припадкахъ, на поверхности роговицы образуются небольшіе пузырьки съ короткимъ существованіемъ (ker. vesiculosa), или же могутъ возникнуть и большіе, хлопающіе пузыри, которые держатся нѣсколько дней, пока не лопнутъ (ker. bullosa, фиг. 86). Во всѣхъ случаяхъ пузыри проявляютъ большую склонность къ частымъ рецидивамъ, при чемъ всякій разъ возобновляются явленія раздраженія.

Причина образованія пузырейъ заключается, повидимому, въ ненормальныхъ условіяхъ циркуляціи лимфы, несомнѣнно, имѣющихся въ роговицѣ такихъ глазъ. Благодаря застою лимфы образуется отекъ роговицы; отечная жидкость проникаетъ подъ самый эпителий и отслаиваетъ его мѣстами отъ оболочки Bowmani.

Прогнозъ бываетъ неблагоприятнымъ, смотря по тому, какъ часто рецидивируетъ болѣзнь, благодаря чему пораженный ею глазъ, и безъ того негодный для зрѣнія, становится источникомъ постоянныхъ мученій для пациентовъ. Лѣченіе должно устранять состояніе раздраженія, вызываемое высыпаніемъ пузырейъ, и предотвращать рецидивы. Первое достигается вскрытіемъ пузырейъ, при чемъ маленькіе пузыри накалываются, у большихъ же удаляется передняя стѣнка. При частомъ возвратѣ пузырейъ на томъ же мѣстѣ слѣдуетъ постараться модифицировать самое основаніе, на которомъ появляются пузыри, дѣлая поверхностное прижиганіе его, послѣ удаленія передней стѣнки пузыря, гальваноукатеромъ или растворомъ ляписа, или же снимая верхніе слои роговицы въ этомъ мѣстѣ. Иногда кладется конецъ рецидивамъ лишь придектоміей; можно и рѣшиться даже на энуклеацію заболѣвшаго глаза для доставленія покоя пациенту.

Кромѣ вышеописанныхъ формъ наблюдается образованіе пузырьковъ на роговицѣ еще въ рѣдкихъ случаяхъ при особыхъ условіяхъ; такъ, вѣдѣтвіе воздѣйствія различныхъ, въ особенности, прижигающихъ, веществъ на роговицу, послѣ ожоговъ, послѣ операціи катаракты, подъ повязкою и т. д. О пузырькахъ, которыми сопровождаются рецидивы бывшихъ эрозій, см. § 43. Кромѣ того, бываютъ случаи, когда образуются пузырьки или пузыри на совершенно здоровой роговицѣ, по неизвѣстной причинѣ: образованіе ихъ склонно относить, также, какъ и при herpes febrilis и herpes zoster, къ первому вліянію. Случаи подобнаго рода отличаются большею частью тѣмъ, что они періодически рецидивируютъ. Одна пожилая дама страдала втеченіе 12 лѣтъ временными воспалениями глазъ, въ общемъ вполнѣ здоровыхъ. Воспаленіе наступало отъ одного до двухъ разъ ежегодно и поражало то одинъ, то другой глазъ. Оно происходило при сильныхъ боляхъ, сильной свѣтобоязни и обильномъ слезотеченіи. Въ первые

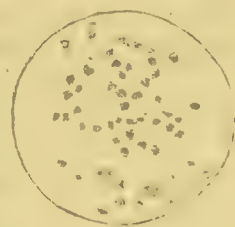
дни наблюдаея только отекъ вѣкъ, сильная цилиарная инъекція и появленіе на роговицѣ мельчайшихъ возвышеній, какъ будто она была посыпана пескомъ. Затѣмъ образовывался большой, съ свѣтлымъ, какъ вода, содержимымъ, пузырь на роговицѣ. Послѣ лопанья послѣдняго воспалительныя явленія быстро ослабѣвали, и убыль эпителія заживала безъ слѣда.



Фиг. 86.

Keratitis bullosa. Ув. $\frac{92}{1}$.—Маленькіе пузырьки при *herpes corneae* образуются путемъ отслойки одного только эпителія отъ *membrana Bowmani* и, такъ какъ эпителіи роговицы очень нѣжны, бываютъ чрезвычайно нестойкими. Болѣе же значительные пузыри при *ker. bullosa* образуются въ роговицахъ, уже передъ тѣмъ бывшихъ большими, когда между эпителиемъ и *membrana Bowmani* произошло новообразование волокнистой соединительной ткани. Эта послѣдняя вмѣстѣ съ эпителиемъ отслаивается жидкостью и придаетъ передней стѣнкѣ пузыря значительную прочность. Помѣщаемая здѣсь фигура относится къ глазу, ослабшему отъ придоциклита. *Membrana Bowmani b*, облегающая строму роговицы *S*, темно окрашена, такъ какъ она пропитана известковыми зернышками, соотвѣтственно имѣющемуся при этомъ лентовидному помутнѣнію роговицы (§ 45). Эпителій *E* отслоенъ на протяженіи $\frac{1}{2}$ миллиметра; онъ утонченъ на верхушкѣ пузыря, а на его задней поверхности лежитъ новообразованная соединительная ткань *n*.

Одна изъ формъ поверхностнаго кератита, близко стоящая къ *herpes febrilis corneae*, но не сопровождающаяся образованіемъ пузырей, есть *keratitis punctata superficialis*. Онъ начинается при явленіяхъ остраго воспаления соединительной оболочки. Или въ это же время, или лишь спустя нѣсколько дней или недѣль, замѣчаются измѣненія въ роговицѣ. Они состоятъ въ маленькихъ, сѣрыхъ пятнышкахъ, расположенныхъ часто группами или короткими рядами, какъ при *herpes febrilis* (фиг. 87). Ихъ бываетъ то лишь 10—20, то очень много, до 100 числомъ. Они бываютъ или въ безпорядкѣ разбросанными по роговицѣ, или скученными преимущественно въ ея центральныхъ отдѣлахъ; но во всякомъ случаѣ периферическія части роговицы меньше всего бываютъ заняты пятнами. Эти пятна лежатъ въ поверхностныхъ слояхъ роговицы, кажущейся матовою, такъ какъ эпителій надъ пятнами бугристо приподнятъ. Явленія раздраженія исчезаютъ скоро, но пятна, а равно и пестыканный видъ поверхности роговицы, остаются, большею частью, по цѣлымъ мѣсяцамъ безъ переменъ, исчезаая впоследствии очень медленно. Зрѣніе не разстраивается, когда пятна немногочисленны; напротивъ, если пятенъ имѣется много, особенно въ срединѣ роговицы, то острота зрѣнія можетъ значительно понизиться.



Фиг. 87.

Keratitis punctata superficialis.

Ker. punctata superficialis встрѣчается чаще всего у молодыхъ индивидуумовъ и поражаетъ то одинъ, то оба глаза. Онъ часто начинается одновременно съ катарромъ дыхательныхъ путей, подобно *herpes febrilis*, отличаясь однако отъ послѣдняго преимущественно тѣмъ, что при немъ не происходитъ образо-

ванія настоящихъ пузырьковъ. Поэтому, при *ker. punctata sup.* не бываетъ также и поверхностныхъ убылей вещества, образующихся при *herpes febrilis* изъ пузырьковъ, и на томъ же основаніи, при первой формѣ кератита, образование язвъ наблюдается лишь какъ рѣдкое исключеніе.

При различныхъ легкихъ поверхностныхъ заболѣваніяхъ роговицы, при которыхъ страдаетъ эпителий ея, наблюдается образование тонкихъ нитей, прикрѣпляющихся однимъ концомъ довольно прочно къ поверхности роговицы, между тѣмъ какъ другой ихъ конецъ, часто колбовидно вздутый, виситъ свободно. Это явленіе было описано подъ именемъ нитчатого кератита (*Fädchenkeratitis*) (*Leber, Uthhoff, Fischer*). Нити образуются вслѣдствіе разрастанія эпителиальныхъ клѣтокъ роговицы (*Hess, Nuel*).

b) Глубокія формы.

§ 41. Общей отличительный признакъ этихъ формъ заключается въ томъ, что въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы образуется инфильтратъ, не имѣющій склонности къ гнойному распаду, но исчезающій—обыкновенно, лишь послѣ долгаго существованія—путемъ рассасыванія (*resorptio*). При этомъ, въ благоприятныхъ случаяхъ, роговица снова совершенно просвѣтляется, въ другихъ же случаяхъ остаются помутнѣнія различной интенсивности, иногда даже съ уплощеніемъ роговицы. Соответственно глубокому положенію инфильтрата въ роговицѣ, увеальный трактъ, главнымъ образомъ, радужная оболочка и рѣсничное тѣло, почти всегда принимаетъ участіе въ заболѣваніи.

3. Keratitis parenchymatosa *).

Симптомы и теченіе. Заболѣваніе можетъ идти двоякимъ путемъ, начинаясь или въ срединѣ роговицы, или у ея края. Когда болѣзнь захватываетъ средину роговицы, то здѣсь наблюдается появленіе небольшихъ, сѣрыхъ, расплывчатыхъ пятенъ, занимающихъ средніе и глубокіе слои роговицы; поверхность послѣдней лишена блеска, матовая. Число пятенъ постепенно увеличивается, такъ что они все дальше и дальше распространяются къ периферіи; но въ срединѣ роговицы они бываютъ всегда наиболѣе густо расположенными, такъ что они здѣсь часто сливаются. Такъ какъ роговица между пятнами бываетъ не прозрачной, а нѣжно диффузно-мутной, то въ тяжелыхъ случаяхъ, наконецъ, вся роговица можетъ представляться равномерно сѣрой, на подобіе стекла молочнаго цвѣта. Какъ только помутнѣніе роговицы принимаетъ нѣсколько болѣе большіе размѣры, начинается вискуляризація, при чемъ сосуды вступаютъ въ роговицу съ различныхъ мѣстъ ея краевъ. Замѣтно, что стволы сосудовъ выходятъ изъ-подъ *limbus*, такъ какъ они—въ про-

*) Synonyma: *Keratitis interstitialis, profunda, diffusa, uveitis anterior.*

тивоположность сосудамъ при *rannus*—происходятъ изъ глуболежащихъ сосудовъ сосѣдней склеры (фиг. 66 и 67). Они развѣтвляюся на подобіе кисточекъ въ глубокихъ слояхъ роговицы и бываютъ часто видны лишь очень неясными, грязно-красными или сѣро-красными, такъ какъ они прикрываются мутными поверхностными слоями роговицы.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда болѣзнь начинается у края роговицы, то сначала обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что роговица въ одномъ мѣстѣ своего края лишена блеска и стала мутной. Помутнѣніе помѣщается въ глубинѣ и представляется, при разматриваніи его простымъ глазомъ, равномерно сѣрымъ, но при помощи лупы различается обыкновенно ввидѣ отдѣльныхъ пятнышекъ или расплывчатыхъ, параллельныхъ полосъ. Вскорѣ появляются подобныя помутнѣнія также и на другихъ мѣстахъ края роговицы и затѣмъ со всѣхъ сторонъ концентрически надвигаются по направленію къ центру роговицы. Одновременно съ появленіемъ краевыхъ помутнѣній инъцирируются соответственныя мѣста *limbus*, и сосуды края роговицы начинаютъ разрастаться. Образованіе сосудовъ, происходящее пока изъ сѣти краевыхъ петель въ *limbus*, скоро заканчивается, такъ что *limbus* представляется лишь немного надвинутымъ на роговицу, краснымъ и вздутымъ: „эполетовидная набухлость“ *limbus*. Въ то время, какъ эта послѣдняя скоро претерпѣваетъ обратное развитіе, разрастаются глуболежащіе сосуды, выходящіе изъ подъ *limbus*, постепенно все дальше въ роговицу и слѣдуютъ за подвигающимся впередъ помутнѣніемъ; кажется, какъ будто именно они толкаютъ передъ собою помутнѣніе. Сосуды эти отличаются, также, какъ и при первой формѣ, своимъ вѣничкообразнымъ развѣтвленіемъ и своимъ затусеваннымъ, сѣро-краснымъ тономъ, какъ глуболежащіе сосуды.

Когда *ker. parenchymatosa* достигаетъ своей высшей точки развитія, то роговица часто бываетъ такъ мутна, что черезъ нее едва различается радужная оболочка. Въ это время она совершенно утрачиваетъ свой блескъ, такъ что кажется какъ бы обмазанной жиромъ (при помощи лупы различается множество мельчайшихъ возвышеній эпителия, дѣлающихъ поверхность роговицы мелко шагреновой). Зрѣніе настолько спльно понижено, что считаются только пальцы на очень близкомъ разстояніи или даже только различается движеніе руки передъ глазомъ. Затѣмъ постепенно начинается обратное развитіе, и именно, съ периферіи, гдѣ роговица прежде всего становится снова прозрачною, причемъ одновременно убываютъ и сосуды. Дальше всего остается мутнымъ центръ роговицы, но однако и онъ просвѣтляется въ концѣ-концовъ также настолько, что остается только ибжное диффузное помутнѣніе, наносящее очень мало ущерба зрѣнію. Это помутнѣніе, а также и отдѣльныя, очень тонкія, видныя лишь въ лупу, глубокіе сосуды, которые можно обнаружить еще

спустя годы, служатъ вѣрными признаками предшествовавшаго кер. parenchymatosa.

Кер. parenchymatosa принимаетъ всегда затяжное теченіе. Воспалительныя явленія медленно нарастаютъ втеченіе 1—2 мѣсяцевъ, пока болѣзнь не достигнетъ своей высшей точки. Затѣмъ явленія раздраженія очень скоро исчезаютъ, и просвѣтлѣніе роговицы дѣлаетъ сначала быстрые успѣхи. Но затѣмъ оно идетъ опять медленно, и, главнымъ образомъ, центръ роговицы остается такъ долго мутнымъ, что зрѣніе лишь въ послѣдствіи снова восстанавливается. Пока роговица становится настолько прозрачною, насколько это возможно вообще послѣ тяжелаго воспаления, проходитъ $\frac{1}{2}$ —1 годъ и даже болѣе.

Не всѣ случаи протекаютъ въ вышеописанномъ родѣ; именно, бываетъ много очень легкихъ случаевъ, при которыхъ измѣненія не заходятъ такъ далеко и которые, поэтому, протекаютъ въ болѣе короткій срокъ. Такъ, все можетъ ограничиться образованіемъ нѣсколькихъ отдѣльных пятенъ, которыя постепенно исчезаютъ безъ того, чтобы когда-либо присоединились болѣе сильныя воспалительныя явленія. Когда помутнѣніе начинается у края роговицы, то оно часто ограничивается тѣмъ участкомъ ея, на которомъ возникло первоначала. Если же затѣмъ оно и продвинется на сколько-нибудь къ центру, то подвергается помутнѣнію только одинъ секторъ, а не вся роговица. Наоборотъ, бываютъ также и тяжелые случаи, когда густое помутнѣніе остается навсегда. Вслѣдствіе воспалительной инфильтраціи можетъ произойти размягченіе роговицы, такъ что она поддается внутрѣглазному давленію, и образуется keratectasia; въ такомъ случаѣ роговица остается также навсегда довольно мутной. Хуже всего тѣ случаи, когда, вслѣдствіе послѣдовательнаго сморщиванія экссудата, роговица уплощается, густо мутнѣетъ и представляется сухожильною, при чемъ зрѣніе почти или совсѣмъ утрачивается.

Какъ густота и размѣры инфильтрата, такъ и васкуляризація подлежатъ большимъ видоизмѣненіямъ. Въ нѣкихъ случаяхъ роговица бываетъ такъ богато васкуляризована, что она представляется въ видѣ краснаго сукна; въ другихъ же, наоборотъ, она бываетъ почти свободной отъ сосудовъ и подобна бѣломолочному стеклу. Кромѣ того, бываетъ много случаевъ, когда сосуды развиваются лишь съ нѣкоторыхъ мѣстъ края роговицы, такъ что только одинъ секторъ роговицы представляется краснымъ, или могутъ быть обнаружены лишь разрозненныя кисти сосудовъ. Поэтому, по содержанію сосудовъ можно различать сосудистую и безсосудистую форму. Однако слѣдуетъ замѣтить, что и при послѣдней формѣ съ помощью луны можно обыкновенно различить отдѣльные сосуды.

Если принять во вниманіе, насколько бываютъ различными случаи какъ въ отношеніи помутнѣнія, такъ и въ отношеніи образованія сосу-

довъ, то становится понятнымъ, что кер. раг. представляетъ очень пзмѣчивую картину и потому доставляетъ начинающему часто много затрудненій въ діагнозѣ. Но діагнозъ будетъ поставленъ, большею частью, съ увѣренностью, если руководствоваться тѣми симптомами, которые бываютъ общими всѣмъ случаямъ: глубокое положеніе помутнѣнія и сосудовъ, типическое постепенное развитіе инфильтрата до опредѣленной, обыкновенно значительной степени и, наконецъ, отсутствіе гнойнаго распада, такъ что здѣсь никогда не происходитъ образованія язвъ.

Кер. parenchymatosa сопровождается воспалительными явленіями раздраженія въ видѣ болей, свѣтобоязни и слезотеченія. Они бываютъ то очень незначительны, то сильны; вообще можно сказать, что они бываютъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ большею васкуляризациею сопровождается кератитъ. Кроме того, кер. parenchymatosa почти всегда осложняется воспаленіемъ увеального тракта. Въ наиболѣе легкихъ случаяхъ существуетъ лишь гиперемія радужной оболочки, которая проявляется въ томъ, что зрачекъ лишь немного, или совсѣмъ не расширяется атрошиномъ. Въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ бываетъ придоциклитъ, который можетъ привести къ образованію заднихъ синехій, къ преципитатамъ задней поверхности роговицы, *seclusio* и *occlusio pupillae*. Въ особенно тяжелыхъ случаяхъ происходитъ пластическій придоциклитъ, имѣющій своимъ исходомъ *applanatio corneae* или даже *atrophia bulbi*.

Кер. parenchymatosa обыкновенно поражаетъ оба глаза, и чаще одинъ за другимъ, чѣмъ одновременно. Иногда промежутокъ между заболѣваніемъ того и другого глаза бываетъ въ нѣсколько лѣтъ. Рецидивы болѣзни встрѣчаются, хотя довольно таки рѣдко.

Прогнозъ болѣзни неблагоприятенъ въ виду сказаннаго по отношенію къ продолжительности ея, такъ какъ она тянется мѣсяцами и годами, въ особенности когда глаза поражаются одинъ послѣ другого. Въ отношеніи же исхода прогнозъ можно считать хорошимъ, такъ какъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ возвращается хорошее или, по меньшей мѣрѣ, достаточное зрѣніе. Такой надеждою на возстановленіе зрѣнія врачъ долженъ поддерживать бодрость духа пациента, легко склоннаго, при медленномъ теченіи болѣзни, терять надежду на возвратъ зрѣнія.

Этіологія. Кер. parenchymatosa—болѣзнь юнаго возраста, такъ какъ она появляется обыкновенно между 6 и 20 годами жизни. Лишь въ исключительныхъ случаяхъ поражаются ею лица болѣе ранняго или болѣе поздняго возраста (иногда даже за 30 лѣтъ). Лица женскаго пола страдаютъ ею чаще лицъ мужскаго пола. Причиной болѣзни обыкновенно бываетъ сифилисъ, и именно, сифилисъ наследственный. Прямое доказательство наследственнаго сифилиса часто бываетъ трудно установить анамнезомъ, т.-е. тѣмъ, чтобы отецъ или мать ребенка признали за собой сифилисъ. Впрочемъ, въ большинствѣ случаевъ въ этомъ совершенно

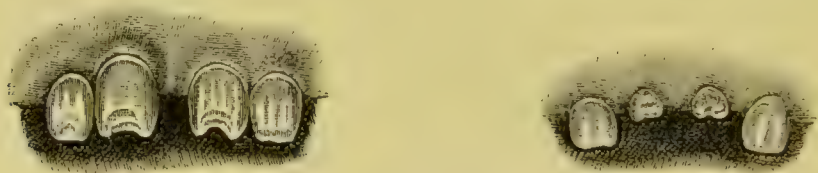
нѣтъ надобности, такъ какъ наследственный сифилисъ, большею частью, довольно вѣрно распознается по цѣлому ряду симптомовъ. При этомъ тѣмъ легче будетъ отказаться отъ разспросовъ родителей въ этомъ отношеніи, что для послѣднихъ является тяжелымъ дѣломъ обязанность признать себя причиной болѣзни своего ребенка. Напротивъ, весьма полезно установить путемъ вопросовъ, сколько умерло дѣтей въ семьѣ (смертность дѣтей у сифилитиковъ—родителей равняется въ среднемъ свыше 50%), были ли преждевременные роды, въ особенности роды мертвымъ и гнилымъ плодомъ и т. д.

Симптомы наследственнаго сифилиса, часто представляемые паціентами съ *ker. parenchymatosa*, бываютъ слѣдующіе:

1. Особенное образованіе лица и черепа. Кости верхней челюсти необычайно плоски, спинка носа низка, даже вдавлена. Нерѣдко имѣется озаена или заболѣваніе слезнаго мѣшка, — послѣднее вслѣдствіе измѣненій въ носу. Лобные бугры сильно выдаются. Состояніе умственныхъ спо-

А.

В.



Фиг. 88.

Верхніе рѣзцы при наследственномъ сифилисѣ. По Hutchinson'у. А. Промежутокъ между средними рѣзцами ненормально широкъ; сами они имѣютъ на своемъ рѣзущемъ краю полулунную выемку. Оба наружные рѣзца имѣютъ нѣсколько выпуклые и сходящіеся книзу боковые края.

В. Рѣзцы въ общемъ недоразвиты, и, благодаря этому, промежутки между ними увеличены. Средніе рѣзцы наиболѣе сильно отстали въ развитіи и представляютъ на своемъ рѣзущемъ краю зазубрину. Наружные рѣзцы имѣютъ выпуклые и сходящіеся книзу бока.

собностей такихъ паціентовъ часто бываетъ ненормальнымъ, при чемъ они бываютъ или развитыми не по годамъ, или наоборотъ умственно отсталыми.

2. Передніе зубы (рѣзцы) образованы неправильно (Hutchinson), такъ что у нихъ рѣзущій край, вмѣсто прямолинейнаго, представляется полулунной выемкою (фиг. 88). Это измѣненіе существуетъ только на зубахъ второго прорѣзыванія, и именно, чаще всего, на среднихъ верхнихъ рѣзцахъ. Рѣзцы бываютъ часто также и недоразвитыми въ общемъ, при чемъ они или бываютъ очень маленькими, или же нѣкоторыхъ изъ нихъ совсѣмъ не достаетъ.

3. Въ углахъ рта находятся тонкіе линейные рубцы—слѣды бывшихъ трещинъ (rhagadae); равнымъ образомъ и рубцы въ полости рта и зѣва (особенно на твердомъ и мягкомъ нѣбѣ) указываютъ на предшествовавшія сифилитическія изъязвленія.

4. Многочисленные увеличенные лимфатическія железы обнаруживаются преимущественно на шеѣ. Онѣ невелики, тверды, безболѣзненны, ненаклонны къ изъязвленію, чѣмъ онѣ отличаются отъ большихъ, мягкихъ, легко казеознораспадающихся лимфатическихъ железъ скрофулезныхъ субъектовъ.

5. На длинныхъ трубчатыхъ костяхъ встрѣчаются періостальныя вздутія (*torhi*), бывающія твердыми и мало или совсѣмъ неболѣзненными. Чаще всего и легче всего можно встрѣтить ихъ на переднемъ ребрѣ *tibiae*. *Caries* встрѣчается рѣдко.

6. Часто имѣется воспаленіе колѣннаго сустава, или одновременно съ кератитомъ, или же, чаще, предшествуя ему за нѣсколько лѣтъ. Воспаленіе бываетъ обыкновенно двустороннимъ, довольно торпиднымъ, продолжающимся мѣсяцами, но доброкачественнымъ, проходя безъ значительныхъ послѣдствій.

7. Часто бываетъ тугость слуха, доходящая иногда съ появленіемъ кератита до полной глухоты.

Очень важно отыскивать всѣ эти симптомы, такъ какъ, съ одной стороны, одинъ только такой симптомъ не можетъ быть признакъ доказательнымъ для наследственнаго сифилиса, равно какъ, съ другой стороны, нельзя ожидать, чтобы у одного индивидуума всѣ перечисленные измѣненія были одновременно ясно выражены. Чѣмъ тщательнѣе изслѣдовать, тѣмъ больше этихъ симптомовъ удастся установить, такъ что приходится убѣдиться, что громадное число случаевъ *ker. ragenschum.* слѣдуетъ отнести на счетъ наследственнаго сифилиса. Въ очень рѣдкихъ случаяхъ этотъ кератитъ наблюдается и при приобрѣтенномъ сифилисѣ, и не слѣдуетъ забывать, что онъ можетъ быть приобрѣтеннымъ и въ дѣтствѣ, напр. отъ кормилицы. Отдѣльные случаи могли бы быть поставлены въ зависимость отъ скрофулеза или туберкулѣза, между тѣмъ какъ въ иныхъ случаяхъ вообще не отыскивается вѣрной причины заболѣванія глаза.

Терапія. Мѣстное лѣченіе, въ прогрессивный періодъ болѣзни, заключается въ борьбѣ съ воспаленіемъ путемъ защиты глаза отъ свѣта и впусканія въ глазъ атропина съ цѣлью противодѣйствовать осложненіямъ со стороны радужной оболочки. Согрѣвающие компрессы часто уменьшаютъ явленія раздраженія и нѣсколько ускоряютъ теченіе болѣзни. Діонинъ дѣйствуетъ благотворно на свѣтобоязнь и боли. Въ регрессивномъ періодѣ дѣло заключается въ томъ, чтобы добиться возможно большаго просвѣтленія роговицы. Для этой цѣли показаны какъ діонинъ, такъ и извѣстныя раздражающія средства, какъ-то: *calomel*, *tinctura opii*, желтая преципитатная мазь, горячіе водяные пары и т. д. (см. стр. 196). Но они должны примѣняться лишь тогда, когда глазъ, при осторожной пробѣ, хорошо ихъ переноситъ, т.-е. не выдаетъ снова

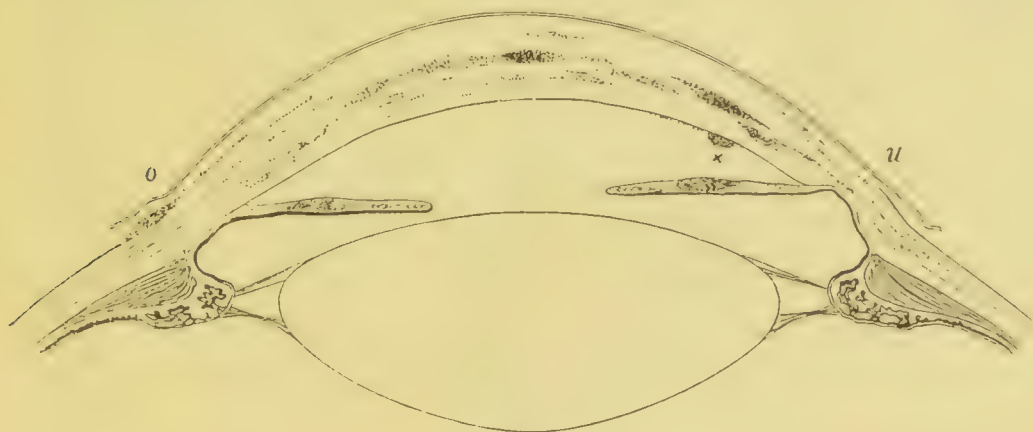
въ состояніе сильнаго раздраженія. Рекомендуются продолжать употребленіе этихъ средствъ очень долго—мѣсяцами и годами. Если угрожаетъ эктазія роговицы, то слѣдуетъ бороться съ ней при помощи давящей повязки, которая можетъ быть комбинирована, если это требуется, съ повторнымъ проколомъ роговицы.

Общее лѣченіе, когда въ основаніи болѣзни лежитъ *syphilis hereditaria*, должно быть направлено противъ него. Ртутное лѣченіе, оказывающее такія отличныя услуги при приобрѣтенномъ сифилисѣ, здѣсь является обыкновенно менѣе дѣйствительнымъ. Такъ какъ оно въ то же время составляетъ очень рѣшительный методъ лѣченія, то рекомендуется примѣнять его только въ тяжелыхъ случаяхъ. У взрослыхъ предпочитается наиболѣе лѣченіе втираніями. Если послѣднее по какимъ-либо внѣшнимъ обстоятельствамъ невыполнимо, то можно давать ртуть внутрь или, что еще лучше, вводить ее въ формѣ интрамускулярныхъ инъекцій. Ежедневно или черезъ день вырываютъ по полному шприцу Pravaz'a 1% раствора сублимата (съ 1% NaCl) или янтарнокислой ртути (*hydr. succinimidat.*) въ ягодицы. У дѣтей слѣдуетъ предпочитать приемы сублимата внутрь (даютъ въ пилюляхъ по 1 mgr., начиная съ одной пилюли ежедневно и доходя до 6—10 пилюль ежедневно, смотря по возрасту ребенка. При этомъ слѣдуетъ обращать вниманіе на тщательный уходъ за ртомъ во избѣжаніе саливаціи. — Въ болѣе легкихъ случаяхъ *ker. par.* предпочитаютъ ртуть просто укрѣпляющее лѣченіе съ одновременнымъ употребленіемъ іодистыхъ препаратовъ (рыбій жиръ съ іодомъ, іодистое желѣзо, іодистыя минеральныя воды; послѣднія, преимущественно, для заключительнаго лѣченія). Къ сожалѣнію, нужно сказать, что терапія этой болѣзни въ общемъ довольно слаба. *Ker. par.* во многихъ случаяхъ, при самомъ тщательномъ лѣченіи, протекаетъ такъ же, какъ если бы и не было никакого лѣченія. Перѣдко наблюдается, что среди лѣченія болѣзни проявляется на другомъ глазу, хотя она при этомъ протекаетъ, болѣею частью, нѣсколько мягче, чѣмъ на глазу заболѣвшимъ первымъ. Главная польза лѣченія заключается въ ограниченіи осложненій со стороны *uveae*, а также, во время регрессивнаго періода, въ болѣе быстромъ и болѣе совершенномъ просвѣтленіи помутнѣвшей роговицы.

Анатомическое изслѣдованіе глаза, больного *ker. par.*, показываетъ, соотвѣтственно клинически наблюдаемымъ сѣрымъ пятнамъ, небольшіе воспалительные очаги, образующіеся изъ скопленія одноядерныхъ лейкоцитовъ въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы. Подобныя же узелки могутъ находиться и въ переднемъ отдѣлѣ *uveae* (радужная оболочка, рѣсничное тѣло, самая передняя часть сосудистой оболочки) (фиг. 89). Иногда узелки содержатъ гигантскія клѣтки, но однако это—не типичныя туберкулезныя узелки. Можетъ появиться распадъ самой ткани роговицы на мѣсть узелковъ, но не характерное для туберкулёза казеозное перерожденіе. Въ случаѣ, изображенномъ на фиг. 90, суще-

ствовала вмѣсто отдѣльныхъ узелковъ равномерная густая инфильтрація самыхъ заднихъ слоевъ роговицы, такъ что она иногда казалась превратившеюся какъ бы въ гранулирующую ткань; кромѣ того, въ заднихъ и среднихъ слояхъ видны были многочисленные новообразованные сосуды (*g*). При столь глубокой инфильтраціи иногда происходитъ мѣстами разрушеніе *membranae Descemeti*.

Такимъ образомъ, *keratitis parenchymatosa*, какъ по анатомическимъ, такъ и по клиническимъ даннымъ, занимаетъ мѣсто въ самыхъ заднихъ слояхъ ро-

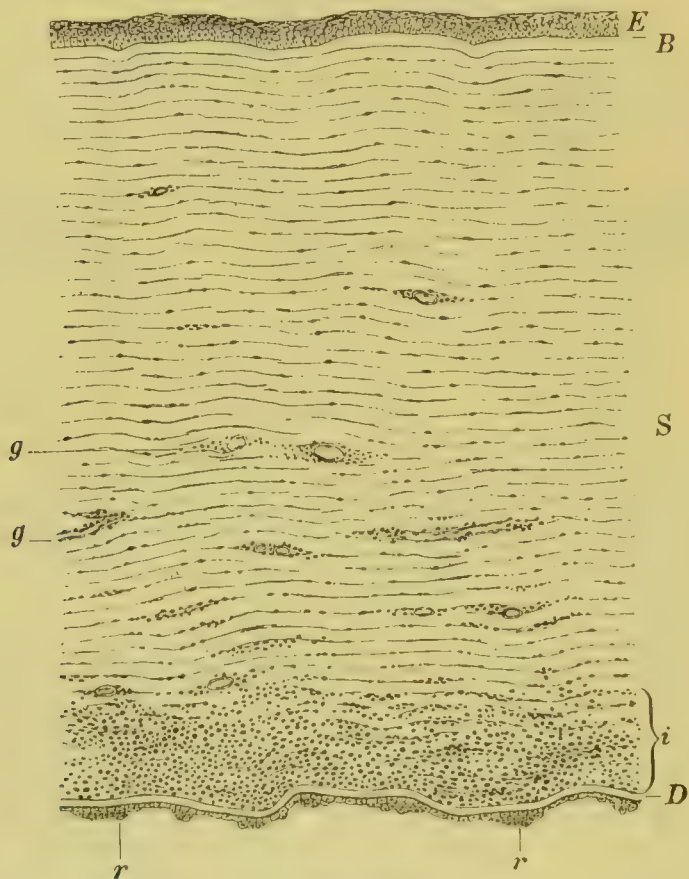


Фиг. 89.

Keratitis parenchymatosa. Увел. $\frac{7}{1}$.—19-ти-лѣтняя пациентка уже за 6 лѣтъ передъ этимъ перенесла *keratitis parenchymatosa*. Послѣдній рецидивировать, роговая оболочка стала эктатичной, присоединилось повышение внутриглазного давленія и, благодаря ему, глазъ совершенно ослѣпъ. Такъ какъ глазъ былъ постоянно воспаленъ и болѣзненъ, онъ, по желанію больной, былъ энуклеированъ. Роговая оболочка во время энуклеаціи была густо усеяна бѣлыми пятнышками, расположенными въ среднихъ слояхъ ея, и черезъ это такъ мутна, что нельзя было разсмотрѣть сквозь нее радужной оболочки. На препаратѣ роговая оболочка, вопреки нормальному положенію, является въ среднѣ нѣсколько болѣе толстой, чѣмъ по краю. Отмѣченными клинически бѣлыми пятнышкамъ соответствуютъ небольшіе, состоящіе изъ одноядерныхъ круглыхъ клетокъ, очаги, которые въ среднихъ слояхъ роговицы больше всего и по размѣрамъ и по количеству. У края роговицы видны также въ переднихъ слояхъ ея клеточныя тяжи, сопровождающіе новообразованные сосуды. У верхняго края роговицы при *o* лежитъ небольшой эписклеральный воспалительный очагъ; въблизи нижняго края роговицы при *x*, у задней стѣнки ея, находится экссудативный комочекъ—преципитатъ. Радужная оболочка—какъ это бываетъ обыкновенно при повышеніи внутриглазного давленія—своей периферіей приросла къ роговицѣ и, благодаря этому, вся подалась впередъ, такъ что она уже болѣе не прилежитъ къ хрусталику. Приросшая къ роговицѣ краевая часть радужной оболочки истончена вълѣдствіе атрофіи, а у нижняго края *n* даже нѣсколько вдавлена въ также истонченную склеру (начало *staphyloma intercalare*). Свободная часть радужной оболочки нѣсколько менѣе атрофична и содержитъ какъ въ верхней, такъ и въ нижней своей части по одному воспалительному узелку, состоящему, также какъ и узелки въ роговицѣ, только изъ лимфоцитовъ. Рѣсничные отростки хорошо сохранились. Они удалены отъ края хрусталика дальне, чѣмъ обычно, такъ какъ глазь, вълѣдствіе повышенія внутриглазного давленія, весь нѣсколько увеличился въ объемъ, но въ этомъ увеличеніи хрусталикъ участія не принималъ.

говицы, причисляемыхъ, согласно исторіи эмбриональнаго развитія, къ *uvea* (см. стр. 166). Поэтому, не слѣдуетъ удивляться, что и собственно *uvea* всегда совмѣстно поражается. Конечно, участіе *uveae* въ воспаленіи отнюдь не всегда бываетъ одинаково выражено. Почти никогда не бываетъ отсутствія преципитатовъ, которые, при тщательномъ разсмотрѣваніи съ помощью луны, обнаруживаются въ то время, когда помутнѣніе претергиваетъ обратное развитіе. На ряду

съ ними, заднія слезкии, а также хоріондическіе очаги, встрѣчаются чаще всего; пурпура, напротивъ, бываетъ необычайно рѣдко. Въ иныхъ случаяхъ участіе иuveae такъ незначительно, что оно клинически не распознается; въ другихъ же случаяхъ оно такъ рѣзко сравнительно съ процессомъ въ роговицѣ выступаетъ на первый планъ, что передъ нами имѣется собственно придоциклитъ, въ которомъ принимаетъ участіе роговица присутствіемъ въ своихъ глубокихъ слояхъ отдѣльныхъ мутныхъ пятенъ. Такимъ образомъ, образуется непрерывный рядъ переходныхъ формъ отъ типическаго ker. par. къ iridocyclitis e lue hereditaria.



Фиг. 90.

Поперечный разръзъ роговицы при keratitis parenchymatosa. Увел. $100/1$.—По препарату д-ра Nordenson'a.—Строма роговицы *S* представляетъ инфильтрацію, начинающуюся въ среднихъ слояхъ и все болѣе и болѣе увеличивающуюся къзади, такъ что самыя глубокае слои *i* приняли видъ гранулирующей ткани. Въследствіе неравнобѣрнаго утолщенія этихъ слоевъ, мембрана Descemeti *D* представляетъ волнистыя складки; на эндотелии ея мѣстами паложены небольшія кучки круглыхъ кѣлтокъ *r*. Въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы видны поперечные и продольные разръзы новообразованныхъ кровеносныхъ сосудовъ *g, g*, причемъ самыя переднія слои, равно какъ и мембрана Bowmani *B* и эпителий *E*, нормальны.

Изъ наиболее часто встрѣчающихся видовъ измѣненій въ клинической картинѣ ker. par. упомянемъ слѣдующія. При той формѣ, которая начинается въ видѣ пятенъ въ центральныхъ частяхъ роговицы, нерѣдко бываетъ, что эти пятнышки располагаются особенно густо въ нѣкоторомъ разстояніи отъ центра роговицы и, такимъ образомъ, образуютъ сильно мутное кольцо, которое въ дальнѣйшемъ теченіи все болѣе и болѣе стягивается по направленію къ центру ро-

говицы (*ker. centralis annularis* по Vossius'y). Этимъ случаямъ родственны тѣ, гдѣ центральная часть роговицы вслѣдствіе сліянія нитенъ особенно сильно подвергается помутнѣнію и довольно рѣзко отграничивается отъ менѣе мутной краевой части ввидѣ бѣлаго кружка. Я видѣлъ нѣсколько случаевъ, гдѣ центральное помутнѣніе, послѣ просвѣтленія краевыхъ частей, оставалось навсегда и образовало густое, бѣлое, рѣзко ограниченное пятно въ центрѣ такой роговицы, совершенно такъ же, какъ будто бы предшествовала глубокая центральная язва. Иногда распределеніе инфильтратовъ въ роговицѣ бываетъ такого рода, что самое густое помутнѣніе занимаетъ самую нижнюю часть роговицы, какъ будто бы воспалительные продукты подчиняются въ роговицѣ закону тяжести. При этомъ такое помутнѣніе ограничивается сверху выпуклой линіей, или же образуетъ треугольникъ, основаніе котораго соответствуетъ нижнему краю роговицы, вершина же—обращена кверху. Происходящее отсюда стойкое помутнѣніе имѣетъ очень большое сходство съ тѣми треугольными помутнѣніями въ нижней части роговицы, которыя остаются послѣ придоциклита, когда экссудатъ на двѣ камеры долгое время прилежалъ къ задней стѣнкѣ роговицы.

При *iridocyclitis* вслѣдствіе *lues acquisita* нерѣдко случается, что въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы появляются изолированныя сѣрыя пятнышки. Послѣднія были описаны Mauthner'омъ, Носк'омъ, Purtscher'омъ и друг. какъ *keratitis punctata syphilitica*. Онъ отличается отъ *ker. punctata superficialis* (см. стр. 225) не только этиологіей, но и нахожденіемъ пятенъ въ глубокихъ слояхъ роговицы, и поэтому могъ бы быть названъ болѣе подходяще *ker. punctata profunda*.

Сосуды при *ker. parenchymatosa* обыкновенно лежатъ въ глубокихъ слояхъ. Однако довольно часто встрѣчается, что находятъ—главнымъ образомъ при помощи лупы—также и отдѣльные сосуды, ясно пропсходящіе изъ сѣтк краевыхъ нетель или изъ болѣе значительныхъ сосудовъ соединительной оболочки и, поэтому, лежащіе поверхностно въ роговицѣ. Всѣ сосуды направляются къ центру, однако, болѣею частью, до него не доходятъ, такъ что здѣсь остается кругловатое пятно, величиною съ просяное зерно и болѣе, свободное отъ сосудовъ. Части роговицы, содержащія сосуды, представляются красными и, при обиліи сосудовъ, возвышаются надъ уровнемъ безсосудистаго центра; этотъ послѣдній, благодаря сильной инфильтраціи, сѣрый или даже желтоватосѣрый, лежитъ, слѣдовательно, глубже. Этимъ не слѣдуетъ соблазняться и принимать углубленное сѣрое мѣсто какъ бы за язву. *Kerat. par.*, почти какъ правило, не ведетъ къ образованію язвы. Конечно, встрѣчаются рѣдкія исключенія изъ этого правила; я видѣлъ даже два случая, гдѣ произошла перфорация въ центрѣ роговицы.

Передняя камера при *ker. par.* часто бываетъ болѣе глубокою, что однако не слѣдуетъ относить непременно къ эктазии роговицы, наступающей довольно рѣдко. Скорѣе здѣсь имѣется дѣло обыкновенно съ оттъненіемъ къзади радужной оболочки благодаря усиленному скопленію водянистой влаги, чему способствуютъ, съ одной стороны, состояніе раздраженія увеае, съ другой стороны, также и измѣнившіяся условія фильтраціи.—Часто не удается получить при помощи атропина достаточнаго расширенія зрачка, хотя и нѣтъ никакихъ ясныхъ указаній на иритъ. Повидимому, въ этихъ случаяхъ атропинъ диффундируетъ черезъ воспаленную роговицу не въ такой мѣрѣ, какъ черезъ здоровую, такъ что атропинъ вообще непадаетъ въ водянистую влагу въ недостаточномъ количествѣ.

Внутриглазное давленіе при ker. par. нерѣдко является измѣненнымъ. Большею частью оно бываетъ пониженнымъ, такъ что глазъ представляется болѣе мягкимъ; однако, не слѣдуетъ сейчасъ же подозрѣвать начинающуюся атрофію глазного яблока. Повышеніе внутриглазного давленія наблюдается лишь изрѣдка, и преимущественно тогда, когда keratitis далъ уже эктазію роговицы; повышеніе внутриглазного давленія появляется при этомъ иногда лишь спустя нѣсколько лѣтъ. Между прочимъ я видѣлъ повышеніе внутриглазного давленія также и въ такихъ случаяхъ, гдѣ не осталось никакой эктазіи роговицы.

Многіе случаи ker. parench. сопровождаются хоріондитомъ. Послѣдній локализуется въ самомъ переднемъ отдѣлѣ chorioideae (chorioiditis anterior), которая бываетъ покрыта многочисленными пятнами—въ большинствѣ случаевъ, черными. Вѣроятно, этотъ chorioiditis считался бы наиболѣе частымъ сопровождающимъ явленіемъ при ker. par., если бы изслѣдованіе глазнымъ зеркаломъ и, слѣдовательно, опредѣленіе хоріондита не становилось невозможнымъ благодаря помутнѣнію роговицы во время воспаленія. Это можетъ быть произведено лишь тогда, когда роговица вновь просвѣтляется, по минованіи воспаленія. Часто удается также признать периферическій хоріондитъ на другомъ, еще не воспаленномъ, глазу.—Дальнѣйшее, рѣже встрѣчающееся осложненіе ker. par. представляетъ диффузный склеритъ въ окружности роговицы. Послѣдній можетъ внослѣдствіи дать поводъ къ эктазіямъ склеры.

Типическое теченіе и участіе обоихъ глазъ при ker. par. уже давно наводили на мысль о конституціональной причинѣ его. Такъ, Mackenzie описалъ эту болѣзнь подъ именемъ corneitis serophulosa и въ то же время привелъ нѣкоторое число сопровождающихъ симптомовъ, которые онъ признавалъ за признаки скрофулёза. Заслуга Hutchinson'a въ томъ, что онъ пополнилъ рядъ этихъ симптомовъ и въ то же время доказалъ, что они принадлежатъ не скрофулёзу, а наследственному сифилису. Этотъ новый взглядъ лишь медленно пробивалъ себѣ дорогу. Многіе держались его только для очень ограниченаго числа случаевъ и, поэтому, дѣлили ker. par. на двѣ формы, которыя они обозначали подъ именемъ keratitis serophulosa и keratitis syphilitica. Но чѣмъ тщательнѣе изучаютъ симптомы наследственнаго сифилиса, тѣмъ больше приходятъ къ убѣжденію, что онъ лежитъ въ основаніи большинства случаевъ ker. par., каковую форму онъ всегда въ состояніи дать. Въ послѣднее время удалось путемъ прививки сифилитическаго продукта у обезьянъ и кроликовъ вызвать воспаленіе роговицы, схожее съ ker. parenchymatosa челоуѣка, причемъ въ этомъ случаѣ въ ткани роговицы были обнаружены также спирохеты (Scherber, Greeff).

Ker. parench. принадлежитъ къ позднѣйшимъ формамъ проявленія наследственнаго сифилиса и поэтому съ правомъ признается за важнѣйшій и наиболѣе частый симптомъ lues hereditaria tarda. Нѣкоторые утверждаютъ, что не существуетъ никакого lues her. tarda въ томъ смыслѣ, что симптомы сифилиса, появляющіеся въ болѣе поздніе годы жизни, въ действительности были бы первыми: скорѣе сифилитическіе симптомы должны были бы существовать всегда уже во время рожденія или вкорѣ послѣ него, но или они были просмотрѣны, или же ничего не знаетъ о нихъ лѣчащій внослѣдствіи врачъ. Такъ и ker. parenchymatosa будто бы никогда не бываетъ первымъ симптомомъ наследственнаго сифилиса.—Этому мнѣнію, однако, противорѣчатъ точныя наблюденія, какъ напр., слѣдующее. Одинъ врачъ привелъ ко мнѣ своего 6-лѣтняго сына, который недавно заболѣлъ типическимъ keratitis parenchymatosa; въ общемъ ребенокъ былъ

здоровъ, хорошо развитъ и хорошо выглядывалъ. Отецъ получилъ сифиллисъ 12 лѣтъ тому назадъ, т. е. за 6 лѣтъ до рожденія ребенка, и нѣсколько лѣтъ спустя женился. Жена его родила первый разъ мертвого ребенка, во второй же разъ—приведеннаго ко мнѣ маленькаго паціента. Послѣдняго отецъ, ввиду своего сифиллиса, наблюдалъ съ самаго рожденія съ тревогой и съ особеннымъ тщаніемъ, но не могъ открыть у него все время ни малѣйшихъ признаковъ сифиллиса, пока вдругъ не появился кер. рагенсн. Слѣдовательно, этотъ послѣдній долженъ быть признавъ здѣсь за первый ясный признакъ наслѣдственнаго сифиллиса.

Слѣдующая исторія болѣзни можетъ показать, какимъ образомъ отъ различныхъ симптомовъ дойти до діагноза наслѣдственнаго сифиллиса. 12-лѣтняя дѣвочка съ кер. раг. обомъ глазъ была приведена въ клинику своею матерью. Послѣдняя отрицаетъ сифиллисъ, какъ по отношенію къ себѣ самой, такъ и по отношенію къ своему умершему мужу. Она только заявляетъ, что послѣдній велъ неправильный образъ жизни. Женщина рассказываетъ далѣе, что она отъ этого мужа была беременной всего десять разъ. Отъ первыхъ четырехъ беременностей произошло четверо дѣтей (изъ нихъ старшему, въ настоящее время, 22 года), и все они здоровы. Пятый ребенокъ умеръ въ возрастѣ одного года, шестая беременность закончилась выкидышемъ, седьмой ребенокъ—приведенная въ клинику маленькая паціентка, восьмой ребенокъ умеръ 19 мѣсяцевъ отъ роду, девятый ребенокъ живъ, но постоянно болѣетъ, наконецъ, десятый—умеръ 6 недѣль отъ рожденія. Тутъ мужъ умеръ отъ несчастнаго случая; женщина вышла второй разъ замужъ и имѣетъ отъ своего второго мужа двухъ совершенно здоровыхъ дѣтей.—Приведенная въ клинику дочь этой женщины была глуха; кромѣ кер. раг. обомъ глазъ, у ней оказалось образованіе черепа, характерное для сифилитическихъ дѣтей. Зубы представляли форму, описанную Н u t c h i n s o n'омъ; на шеѣ находились многочисленныя, небольшія, твердыя лимфатическія железы. Я просилъ привести еще младшую сестру больной (девятый ребенокъ женщины). Эта послѣдняя, слабенькая дѣвочка, хотя и не глуха, но слышитъ плохо, имѣетъ характерный складъ лица, опухшія железы на шеѣ, и зубы ея—еще молочные—поразительно малы и раздѣлены широкими промежутками. Глаза съ вышней стороны казались здоровыми, но, при помощи глазного зеркала, было найдено, что на обоихъ глазахъ периферія глазного дна была занята чернильно-черными пятнами, расположенными въ сосудистой оболочкѣ. Правильное толкованіе этой исторіи болѣзни—то, безъ сомнѣнія, что первый мужъ этой женщины, послѣ четвертой (или пятой) беременности ея, получилъ сифиллисъ. Поэтому, въ то время, какъ первые четверо дѣтей женщины пользуются хорошимъ здоровьемъ, отъ послѣдующихъ затѣмъ шести рожденій имѣются въ живыхъ только двое дѣтей, причѣмъ оба болѣзненны, оба—съ ясными симптомами наслѣдственнаго сифиллиса. Когда затѣмъ женщина бывала беременна отъ второго своего здороваго мужа, то она снова производила здоровыхъ дѣтей.

Изъ приведенной исторіи болѣзни выходитъ, что изслѣдованіе братьевъ и сестеръ маленькихъ паціентовъ часто способствуетъ выясненію дѣла, причѣмъ у нихъ можно найти также симптомы наслѣдственнаго сифиллиса и такимъ образомъ еще болѣе закрѣпить діагнозъ. Также вовсе нерѣдко бываетъ, что двое и даже трое дѣтей одной семьи поражаются кер. рагенхymatosa. Затѣмъ, изъ этой исторіи болѣзни можно почерпнуть важное обстоятельство, что женщина можетъ родить отъ своего больного мужа сифилитическихъ дѣтей, не получая при этомъ сама сифиллиса; она становится только иммунной по отношенію къ сифиллису своихъ дѣтей.

4. Keratitis profunda *).

§ 42. Въ роговицѣ, и именно, обыкновенно, въ центрѣ ея, очень постепенно образуется сѣрое помутнѣніе, расположенное въ среднихъ и самыхъ глубокихъ слояхъ роговицы; надъ нимъ поверхность роговицы бываетъ матова, истыкана, но не углублена. При разсматриваніи простымъ глазомъ, помутнѣніе представляется равномерно сѣрымъ, между тѣмъ какъ, при наблюденіи въ лупу, оно превращается въ отдѣльныя точки и пятнышки или въ сѣрыя, перекрещивающіяся между собою, полосы. Послѣ того, какъ помутнѣніе продержалось продолжительное время (нѣсколько недѣль) на своей высшей точкѣ, оно очень медленно претерпѣваетъ обратное развитіе, при чемъ образованія язвы не происходитъ. Развитіе сосудовъ или совершенно отсутствуетъ, или же бываетъ очень незначительнымъ. Сопровождающія воспалительныя явленія раздраженія бываютъ или ничтожными, или довольно сильными. Участіе радужной оболочки ограничивается, большею частью, гипереміей ея. Болѣзнь является обыкновенно односторонней и иногда рецидивируетъ.

Болѣзнь поражаетъ только взрослыхъ; продолжительность ея равняется 4—8 недѣлямъ и болѣе. Въ болѣе легкихъ случаяхъ она заканчивается полнымъ просвѣтлѣніемъ роговицы, между тѣмъ какъ въ другихъ случаяхъ остаются навсегда въ центрѣ роговицы диффузныя помутнѣнія.

Причина кер. prof. бываетъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ неизвѣстной. Въ отдѣльныхъ случаяхъ приводилось въ качествѣ причины: 1) простуда. Arlt называлъ эти случаи—keratitis rheumatica. Они протекаютъ обыкновенно съ сильными воспалительными явленіями, именно, съ сильными болями и свѣтобоязнью. 2) Herpes zoster ophthalmicus (стр. 223). 3) Intermittens въ своей хронической формѣ,—малярійная кахекеія (Arlt); при этомъ иногда развивается кер. prof., отличающійся отсутствіемъ сильныхъ явленій раздраженія, а также и чрезвычайно затяжнымъ теченіемъ. 4) Послѣ травмъ, особенно, послѣ контузій, нерѣдко образуется кер. prof., которому свойственно сравнительно быстрое теченіе и скорое просвѣтлѣніе роговицы.

Лѣченіе состоитъ—лѣтено—въ примѣненіи повязки или зацѣпляющихъ очковъ и атропина. Тепловлажныя примочки, діонинъ и субконъюнктивальныя инъекціи поваренной соли могутъ ускорить теченіе болѣзни, въ случаѣ, если они хорошо переносятся. По минованіи воспалительныхъ явленій, показуются раздражающія средства для просвѣтлѣнія помутнѣнія. Общее лѣченіе зависитъ отъ причины, которая можетъ быть установлена для этого кератита.

*) Synonyma: центральный паренхиматозный инфильтратъ роговицы, keratitis parenchymatosa circumscripta.

5. Склерозирующій кератитъ.

Этотъ кератитъ получилъ свое названіе благодаря v. Graefe въ виду того, что на мѣстахъ, гдѣ имѣется инфильтрація роговицы, остаются густыя, бѣлыя, часто похожія на склеру, помутнѣнія. Склерозирующее воспаленіе роговицы встрѣчается или одно, или же чаще въ видѣ сопровождающаго явленія при склеритѣ (см. § 52). Когда склеритическій узелъ помѣщается въблизи края роговицы, то въ пограничной части ея образуется помутнѣніе, занимающее болѣе глубокіе слои роговицы (фиг. 108). Оно имѣетъ приблизительно форму треугольника, основаніе котораго лежитъ на краю роговицы, а закругленная вершина обращена къ центру ея и постепенно теряется въ прозрачной части. Такимъ образомъ помутнѣніе занимаетъ секторъ роговицы, основаніе котораго соотвѣтствуетъ склеритическому узлу. Въ иныхъ случаяхъ, также и вдали отъ края, даже въ центрѣ роговицы, образуются насыщенные помутнѣнія кругловатой или неправильной формы. Помутнѣнія эти бывають сѣрыми или сѣрожелтыми и постепенно усиливаются въ интенсивности до того, что роговица на пораженныхъ мѣстахъ становится совершенно непрозрачною. Поверхность роговицы надъ помутнѣніемъ истыкана, но не углублена; образованія сосудовъ или совсѣмъ не бываетъ, или же оно очень скудно, и именно, въ глубокихъ слояхъ роговицы. Послѣ того, какъ помутнѣніе достигло своей наибольшей густоты, наступаетъ понемногу обратное развитіе его, при чемъ никогда не происходитъ образованіе язвы. Просвѣтленіе касается тонкаго края и обращенной къ центру вершины помутнѣнія; бѣольшая же часть его остается навсегда и становится въ концѣ концовъ сипевато-бѣлой, похожей на пограничную склеру, въ которую она и переходитъ безъ рѣзкихъ границъ. Поэтому получается такой видъ, какъ будто на томъ мѣстѣ, гдѣ находится помутнѣніе, склера вдвинулась въ область роговицы. Склерозирующій кератитъ, подобно самому склериту, часто перебрасывается на другія мѣста, и можетъ произойти, что въ тяжелыхъ случаяхъ вся роговица постепенно становится склеротичной вплоть до отдѣльных, небольшихъ участковъ, оставшихся прозрачными.

Болѣзнь поражаетъ обыкновенно молодыхъ индивидуумовъ, преимущественно женскаго пола, и часто появляется на обѣихъ сторонахъ. Она иногда протекаетъ торпидно, но чаще при сильномъ раздраженіи, сопровождающемъ отдѣльные скачки ея. Воспалительныя явленія обуславливаются отчасти также и осложняющимъ склеритомъ и притомъ. Этіологія обыкновенно бываетъ такой же, какъ и склерита, именно, анемія, хлорозъ, скофулезъ, туберкулезъ, наследственный сифилисъ, у пожилыхъ особъ—подагра и ревматизмъ. Часто не отыскивается истинной причины болѣзни. Мѣстно показуются тѣ же средства, которыя

были предложены для *keratitis profunda*; общее лѣчение направляется на причину болѣзни въ случаѣ, если таковая отыскивается.

6. Кератитъ, происходящій съ задней поверхности роговицы.

Когда задняя поверхность роговицы не омывается водянистой влагой, какъ въ нормальномъ глазу, а прилежитъ къ ней экссудатъ или ткань, то субстанція роговицы мутнѣетъ. Но для этого необходимо, чтобы прилежаніе существовало продолжительное время. Поэтому при обыкновенномъ *hуроруон* такого помутнѣнія обычно не встрѣчается, такъ какъ *hуроруон* исчезаетъ очень быстро, но оно легко бываетъ при тѣхъ плотныхъ, сѣрыхъ экссудатахъ, которые, преимущественно при скрофулезномъ и сифилитическомъ *придоциклитѣ*, появляются въ камерѣ. Большія отложенія у задней стѣнки роговицы (*преципитаты*), если они остаются долгое время, также обыкновенно оставляютъ послѣ себя сѣрыя пятна въ роговицѣ. Поводомъ къ такому же кератиту бываетъ, на ряду съ экссудатами, также прилежаніе тканей къ задней стѣнкѣ роговицы, какъ это встрѣчается при выпячиваніи впередъ радужной оболочки, при кистахъ или при другихъ ея опухоляхъ, доходящихъ вплоть до роговицы, при выпавшихъ въ переднюю камеру хрусталикахъ. Помутнѣніе роговицы образуется соотвѣтственно тому мѣсту, гдѣ имѣется прилежаніе, слѣдовательно, при экссудатахъ, чаще всего впизу. Поверхность роговицы въ этомъ мѣстѣ бываетъ матовой, слегка неровной, какъ бы студенистой. Помутнѣніе бываетъ сѣрымъ и, при очень продолжительномъ существованіи, становится довольно интенсивнымъ и пронизаннымъ сосудами, лежащими въ глубокихъ слояхъ роговицы. Оно исчезаетъ неволиѣ и по устранинн вреднаго момента. Относительно происхожденія этого кератита предполагается вѣроятнымъ, что соприкосновеніе роговицы съ постороннею тканью измѣняетъ *эндотелій membranae Descemeti*. Этотъ послѣдній одинъ только, по опытамъ *Leber'a*, предохраняетъ роговицу отъ дѣйствія водянистой влаги. Разъ *эндотелій* дѣлается дефективнымъ, то водянистая влага можетъ проникать въ ткань роговицы, которая черезъ это мутнѣетъ.

Картины, которыми проявляется негноинный кератитъ, бываютъ очень разнообразны. Только нѣкоторое число ихъ можно подвести подъ опредѣленный типъ, какъ это и сдѣлано въ предыдущихъ строкахъ. Иныя, иногда очень своеобразныя формы слишкомъ рѣдко попадаютъ подъ наблюденіе, чтобы можно было составить отсюда типическую картину болѣзни; такіе случаи пока могутъ имѣть лишь казуистическую цѣнность. Нѣкоторыя, нѣсколько чаще попадающіяся, формы могутъ быть приведены здѣсь въ добавленіе къ вышеназваннымъ.

7. Глубокій кератитъ при *придоциклитѣ*. При всякомъ очень значительномъ *придоциклитѣ* роговица бываетъ слегка матовой и неволиѣ прозрачной. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ тяжелаго *придоциклита* участіе ро-

вицы выступаетъ еще болѣе на первый планъ, при чемъ въ глубокихъ слояхъ ея образуется инфильтратъ сѣраго, впоследствии часто желтоватаго цвѣта. Затѣмъ, послѣдній, при явленіяхъ васкуляризаціи, развивается обратно, оставляя, однако, всегда стойкое помутнѣніе, въ тяжелыхъ случаяхъ, съ уплощеніемъ всей роговицы. Зрѣніе въ такихъ случаяхъ почти или совсѣмъ уничтожается не только благодаря измѣненію роговицы, но, главнымъ образомъ, благодаря продуктамъ придопкклита. Эти случаи, впрочемъ, очень рѣдкіе, не должны быть смѣшиваемы съ тѣми случаями *keratitis parenchymatosa*, которые сопровождаются значительнымъ участіемъ иuveae.

8. Глубокіе скрофулёзные инфильтраты, встрѣчающіеся въ формѣ обширныхъ, сѣрыхъ, впоследствии желтыхъ помутнѣній въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы при *conj. eczematosa*. Они или могутъ перейти въ нагноеніе, или же подвергаются рассасыванію, при чемъ роговица совершенно неожиданно снова просвѣтляется. Подробности см. при *conj. eczematosa* (стр. 115).

9. *Keratitis marginalis profunda*. Эта рѣдкая болѣзнь поражаетъ большею частью старыхъ людей и появляется обыкновенно на одной сторонѣ, лишь рѣдко на обѣихъ. При умѣренныхъ явленіяхъ раздраженія у края роговицы образуется узкое, сѣрое, позднѣе сѣрожелтое или даже гнойножелтое помутнѣніе, примыкающее непосредственно къ склерѣ и поэтому продвигающееся подъ *limbus*, при чемъ оно, съ другой стороны, простирается въ прозрачную



Фиг. 92.

Фиг. 93.

Фиг. 92 и 93.—Узелковое помутнѣніе роговицы.

роговицу на ширину 1—2 мм (фиг. 91, стр. 242). Этотъ краевой мутный поясъ охватываетъ большею частью $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ окружности роговицы (чаще всего сверху), рѣдко всю периферію ея. Поверхность роговицы подъ помутнѣніемъ бываетъ лишь немного матовой, но не представляетъ ни убыли вещества, ни слущиванія эпителия. Вскорѣ *limbus* такъ далеко надвигается, что онъ совершенно покрываетъ своими сосудами самое помутнѣніе. Въ 1—2 недѣли исчезаютъ явленія раздраженія, между тѣмъ какъ краевой инфильтратъ превращается въ остающееся сѣрое помутнѣніе роговицы. Последнее имѣетъ большое сходство съ *arcus senilis*, отъ которой оно, главнымъ образомъ, отличается тѣмъ, что оно не отдѣляется прозрачнымъ поясомъ отъ края склеры, а переходитъ въ нее безъ ясныхъ границъ. При этомъ заболѣваніи роговицы не бываетъ прита, а также обыкновенно и образованія язвъ въ роговицѣ; только два раза мнѣ пришлось видѣть образованіе небольшихъ поверхностныхъ язвочекъ въ роговицѣ. Благодаря краевому положенію остающагося помутнѣнія, этотъ кератитъ не представляетъ никакой опасности для зрѣнія.

10. Узелковое помутнѣніе роговицы. (*Groenouw*). Въ роговицѣ имѣются сѣрыя пятна кругловатой или неправильной формы. Наибольшія изъ нихъ занимаютъ область зрачка и иногда сливаются въ довольно значительныя неправильныя фигуры (фиг. 92 и 93). Болѣе мелкія пятна лежатъ на периферіи роговицы и иногда бываютъ расположены въ формѣ неправильнаго

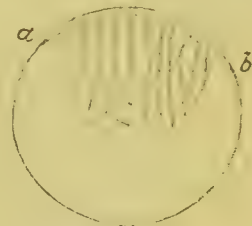
круга. Пятна очень поверхностны, и роговица представляет соответствующими имъ возвышенія; обусловленная этимъ неровность поверхности роговицы не мало наноситъ вреда зрѣнію. Между пятнами роговицы бываетъ нѣжно равномерна мутной. При родетвенномъ этой формѣ, съ тѣмъ помутнѣніи роговицы имѣется въ ней вмѣстѣ съ пятнами сѣтъ тонкихъ линий (H a a b, D i m m e r).— Обѣ эти формы кератита начинаются обыкновенно въ юности и продолжаются всю жизнь, при чемъ кое-когда вступаютъ легкія воспалительныя явленія и пятна очень медленно увеличиваются. Онѣ часто встрѣчаются у нѣсколькихъ членовъ одной семьи; этиологія ихъ неизвѣстна.

11. Полосчатое помутнѣніе роговицы. При тщательномъ изслѣдованіи воспаленной роговицы при помощи лупы часто находятъ въ ней сѣрыя полосы. Последнія могутъ быть короткими и неправильными и идти по разнымъ направленіямъ, какъ это бываетъ обыкновенно при *keratitis profunda*. Иной разъ наблюдается система параллельныхъ полосъ, какъ напр., при тѣхъ густыхъ помутнѣніяхъ, которыя продвигаются при *ker. pappchymatosa* съ края роговицы къ ея центру. Встрѣчаются также и радиарно расходящіяся изъ одной точки полосы, напр., начинаясь отъ язвы роговицы. Анатомическія измѣненія, лежація въ основаніи этихъ полосъ, не всегда бываютъ тождественными. Дѣло



Фиг. 91.

Keratitis marginalis profunda.—Тонко радиарно исчерченный край представляетъ собою *limbus*, къ которому наверху, снаружи и внутри примыкаютъ изображенные темными дуговидные инфильтраты.



Фиг. 94.

Полосчатое помутнѣніе роговицы послѣ экстракціи катаракты. Рубецъ послѣ разрыва *ab* лежитъ у верхняго края роговицы.

можетъ идти о клѣткахъ или о жидкости, которыя продвигаются между пластинками роговицы въ прямолинейномъ направленіи, при чемъ послѣднія разъединяются ими, какъ это производится искусственно при инъекціонномъ уколѣ роговицы, при которомъ наполняется система параллельныхъ щелевыхъ пространствъ, перекрещивающихся подъ прямымъ угломъ въ слѣдующихъ одна за другой пластинкахъ роговицы (трубки *W o w t a n'a*). Отдѣльныя, длинныя, очень нѣжныя, сѣрыя линии, повидимому, образуются благодаря тому, что каналъ въ субстанціи роговицы, въ которомъ проходитъ нервъ съ периферіи роговицы къ ея центру, наполнился мутной жидкостью. Но очень часто полосы обуславливаются не экссудатомъ, а образованіемъ складокъ. Это относится, прежде всего, къ травматическому полосчатому помутнѣнію. Последнее наблюдается послѣ рѣзанныхъ ранъ роговицы, лучше всего послѣ операціи катаракты. Въ первые 24 часа послѣ операціи появляются въ роговицѣ сѣрыя полосы, которыя, начинаясь отъ раны, тянутся иногда вплоть до противоположнаго края роговицы и стоятъ всегда перпендикулярно къ направленію длины раны (фиг. 94). Эти полосы бываютъ видны преимущественно въ тѣхъ случаяхъ, когда, какъ наприм., при трудномъ выведеніи хрусталика, край

раны были нѣсколько раздавлены. Онѣ исчезаютъ большею частью въ продолженіе первыхъ 8 дней, и только когда онѣ бываютъ особенно рѣзкими, лишь спустя нѣсколько недѣль. Это помутнѣніе не обуславливаетъ никакихъ явленій раздраженія и нисколько не нарушаетъ заживленія раны. Это указываетъ на то, что здѣсь не имѣется дѣло съ дѣйствительнымъ воспаленіемъ. Анатомическое изслѣдованіе выяснило, что въ этихъ случаяхъ отсутствуетъ всякая клѣточная инфильтрація и что имѣется лишь расширение лимфатическихъ щелей въ роговицѣ, наполненныхъ жидкостью (Becker, Laqueur, Recklinghausen). Эти полосчатые помутнѣнія могутъ быть отнесены собственно къ образованію складокъ *membranae Descemeti*, которая, вслѣдствіе проведенія разрыва у края роговицы, въ одномъ направленіи растягивается, въ другомъ же—нѣтъ (сравни фиг. 115). Но и нѣкоторыя изъ полосчатыхъ помутнѣній при дѣйствительномъ кератитѣ, наприм., радиарныя полосы, которыя наблюдаются часто при *pleus serpens* расходящимися въ прозрачную роговицу, также могутъ зависѣть отъ такихъ складокъ (Hess, Schirmer).

Подобное полосчатое помутнѣніе роговицы наблюдается иногда въ случаяхъ отслойки сѣтчатки, лѣчимыхъ давящей повязкою. Глазь становится внезапно очень мягкимъ, передняя камера—поразительно глубокою, и въ роговицѣ показываются тонкія, сѣрыя полосы, перекрещивающіяся часто въ различныхъ направленіяхъ, такъ что помутнѣніе имѣетъ видъ измятой шелковой бумаги. Несомнѣнно, что и здѣсь играютъ нѣкоторую роль складки роговицы (Deutsehmann, NaeI).

II. Поврежденія роговой оболочки.

§ 43. 1. Инородныя тѣла въ роговицѣ. Внѣдреніе небольшихъ инородныхъ тѣлъ въ поверхностные слои роговицы принадлежитъ къ самымъ обыкновеннымъ случайностямъ. Само собою понятно, что участокъ роговицы, соотвѣтствующій глазной щели, прежде всего подвергается, какъ всякимъ другимъ поврежденіямъ, такъ и дѣйствию инородныхъ тѣлъ. Чаще всего въ немъ наблюдаются небольшія частички желѣза, преимущественно у лицъ опредѣленнаго ремесла, какъ-то: у слесарей, кузнецовъ, токарей и т. д. Частички не имѣютъ металлическаго вида желѣза, а бываютъ темно коричневаго, даже черпаго цвѣта. Тѣ именно частички желѣза, которыя, напр., отекаиваютъ при ковкѣ желѣза, такъ сильно нагрѣваются отъ удара, что онѣ разбрасываются въ видѣ искръ. При этомъ онѣ окисляются въ желѣзную закись (такъ называемую желѣзную окалину) и, какъ таковая, находятъ затѣмъ въ роговицѣ. Если кусочекъ желѣза застрѣваетъ въ роговицѣ, то онъ очень скоро окружается коричневымъ кольцомъ, такъ какъ непосредственно прилегающія части роговицы пропитываются желѣзомъ (водною окисью желѣза) и поэтому окрашиваются въ коричневый цвѣтъ.—Осколки угля также часто попадаются въ роговицѣ, напр., у кочегаровъ, или постѣ поѣздки по желѣзной дорогѣ, затѣмъ попадаются осколки камня у камнетесовъ, у дробителей камня и т. д.

Внѣдрившіяся въ роговицу инородныя тѣла подлежатъ быстрому, насколько возможно, удаленію. При поверхностномъ положеніи ихъ легко удается извлечь приспособленнымъ инструментомъ. Для этого пользуются особой, расширенной у верхняго конца иглой (таблица инструментовъ, 7), или же инструментомъ въ родѣ небольшого желобоватаго долотца. При неимѣніи подъ руками такого инструмента, можно также воспользоваться острой швейной иглой, предварительно стерилизованной прокаливаніемъ. Полезно сдѣлать роговицу нечувствительной предварительнымъ многократнымъ впусканіемъ въ глазъ 5% раствора кокаина. При частичкахъ желѣза слѣдуетъ вмѣстѣ съ удаленіемъ инороднаго тѣла выскоблить также и пограничное кольцо бурокрашенной ткани роговицы.

Если инородное тѣло не бываетъ своевременно удалено, то происходитъ изгнаніе его путемъ нагноенія. Вокругъ него образуется воспалительный инфильтратъ, охватывающій инородное тѣло въ видѣ сѣраго кольца. Затѣмъ ткань роговицы здѣсь распадается, такъ что инородное тѣло расшатывается и, наконецъ, выпадаетъ. Остающаяся язва обыкновенно быстро очищается и заживаетъ, оставляя послѣ себя небольшое помутнѣніе. Этотъ процессъ исключенія (*eliminatio*) сопровождается сильными явленіями раздраженія, и преимущественно гипереміей радужной оболочки или даже притомъ, проявляющимся образованіемъ *huryouon* и задними синехіями.—Инородныя тѣла, индифферентныя въ химическомъ отношеніи, какъ напр., пороховыя крупинки, или частички камня, переносятся роговицей безъ воспаленія и могутъ окончательно зажить въ ней.

Много рѣже, но зато гораздо серьезнѣе, бываютъ тѣ случаи, когда небольшое инородное тѣло проникло въ глубокіе слои роговицы. Здѣсь для удаленія инороднаго тѣла часто бываетъ необходимо расщепить разрѣзомъ поверхность лежащія пластинки роговицы, чтобы можно было захватить пинцетомъ инородное тѣло. Когда кончикъ инороднаго тѣла вдается въ переднюю камеру, существуетъ опасность, при попыткѣ захватить тѣло, продвинуть его дальше и поранить концомъ его хрусталиковую капсулу. Поэтому, въ такомъ случаѣ иногда показуется сдѣлать разрѣзъ роговицы близъ ея края коньевиднымъ пожемъ и уже отсюда провести въ переднюю камеру инструментъ, которымъ надавливаютъ на инородное тѣло сзади напередъ, чтобы можно было захватить его передній конецъ и извлечь.

2. Нарушенія цѣлости роговицы. Поверхностныя ссадины роговицы, которыя производятъ лишь убыль вещества въ энитеціальномъ покровѣ, называются эрозіями. Онѣ принадлежатъ къ наиболѣе частымъ поврежденіямъ, причиняемымъ парананьемъ погтемъ пальца, грубымъ платкомъ, жесткимъ листкомъ или тонкой вѣточкой растеній и т. д. Подобное поврежденіе сопровождается обыкновенно довольно сильными явленіями раздраженія, какъ слезотеченіе и главнымъ

образомъ, рѣзкія боли. Исслѣдованіе глаза показываетъ, кромѣ цилиарной инъекціи, дефектъ въ эпителии, дно котораго совершенно прозрачно, такъ что убыль вещества можетъ быть обнаружена только по измѣненію зеркальности роговицы. Заживленіе происходитъ большею частью въ теченіе нѣсколькихъ дней при полномъ возстановленіи эпителия съ краевъ эпителиальнаго дефекта; стойкаго помутнѣнія не остается. — Большое значеніе придается этимъ травматическимъ эрозіямъ потому, что онѣ являются перѣдко исходной точкою язвъ роговицы или *ulcus serpens*, если только имѣется благоприятный моментъ для инфекціи. Это бываетъ именно при существованіи конъюнктивальнаго страданія съ ненормальнымъ отдѣляемымъ соединительной оболочки или при существованіи болѣзни слезнаго мѣшка.

Достоинно вниманія то обстоятельство, что иногда встрѣчаются рецидивы эрозій роговицы, безъ предшествующихъ новыхъ поврежденій (Arlt). Послѣ того, какъ поврежденіе, повидимому, хорошо зажило, внезапно снова появляются, спустя нѣсколько недѣль или мѣсяцевъ, безъ какого-либо замѣтнаго повода, сильныя явленія раздраженія, и на роговицѣ вторично получается убыль вещества въ эпителии на мѣстѣ прежняго поврежденія. Такіе рецидивы могутъ появляться повторно. Причина ихъ, вѣроятно, заключается въ томъ, что возстановленный эпителий держится на подлежащемъ слоѣ настолько уже не прочно (Szili), что онъ можетъ снова отслоиться при незначительномъ поводѣ и отпасть. Большею частью это происходитъ въ формѣ пузыря, который, однако, такъ быстро лопается, что обыкновенно приходится видѣть только убыль вещества въ эпителии. — Сюда слѣдуетъ причислить тѣ случаи, когда послѣ эрозіи роговицы въ теченіе мѣсяцевъ и даже лѣтъ наступаютъ боли каждый разъ, когда при пробужденіи ночью или утромъ глазъ быстро открывается; боли проходятъ по прошествіи нѣсколькихъ минутъ. Если при этомъ осмотрѣть пациента днемъ, то объективно на роговицѣ или ничего не обнаруживается, или же замѣчается не болѣе, какъ необычайно гнѣзное помутнѣніе, находящееся въ эпителии роговицы на мѣстѣ бывшаго поврежденія. Однако, и здѣсь также, повидимому, имѣется дѣло съ постоянно повторяющимися, очень незначительными поврежденіями эпителия роговицы, производимыми вѣками, при быстромъ ихъ открываніи, на мѣстѣ, уже разъ поврежденномъ.

Эрозіи лучше всего лѣчатся наложеніемъ простой защищающей повязки, которую слѣдуетъ продолжать до тѣхъ поръ, пока совершенно не регенерируется эпителий. Если существуютъ сильныя сопровождающія явленія воспаления, неустранимыя одной только повязкою, то можно впускать атропинъ. Рецидивы, пока обнаруживается дефектъ эпителия, требуютъ такого же лѣченія. Послѣ полного возстановленія эпителиальнаго покрова, рекомендуется, въ предупрежденіе дальнѣйшихъ реци-

дивовъ, массировать роговицу долгое время желтой преципитатной мазью. Противъ болей, возвращающихся по ночамъ, предлагается закладывать въ конъюнктивальный мѣшокъ передъ сномъ жировое вещество (борную мазь) и, кромѣ того, совѣтуется пациенту, если случится ему проснуться ночью, крайне осторожно открывать глаза, даже, смотря по обстоятельствамъ, лишь послѣ небольшого увлаженія краевъ вѣкъ. Если же все-таки рецидивы возвращаются, то прочная связь эпителия съ роговицей и, слѣдовательно, заживленіе достигается тѣмъ, что эпителий въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ лишь слабо пристаеетъ къ роговицѣ, соскабливается и это мѣсто затѣмъ смазывается іодной настойкою.

Болѣе глубокими раненіями роговицы бываютъ большею частью рѣзанныя и рваныя рапы. Края раны очень скоро послѣ поврежденія мутнѣютъ и набухаютъ влѣдствіе инбибиціи жидкостью (слезами или водянистой влагой), при неправильныхъ, рваныхъ ранахъ—часто на большемъ протяженіи. Это помутнѣніе исчезаетъ большею частью вмѣстѣ съ заживленіемъ, но, соотвѣтственно мѣсту нарушенія цѣлости, всегда остается насыщенное помутнѣніе, очень часто въ связи съ неправильной кривизной всей роговицы (неправильный астигматизмъ). Особую опасность представляютъ раны роговицы при двухъ условіяхъ, а именно, когда онѣ инфицируются, или когда онѣ перфорируютъ роговицу. Въ первомъ случаѣ образуется гнойный кератитъ, который можетъ дать поводъ къ обширному разрушенію роговицы. Во второмъ случаѣ происходитъ выпаденіе радужной оболочки въ случаѣ, когда рана достаточно велика. Можетъ также при этомъ быть поврежденъ хрусталикъ или радужная оболочка, и, наконецъ, существуетъ опасность, какъ при всѣхъ перфорирующихъ поврежденіяхъ глазного яблока, вызвать путемъ инфекціи воспаленіе глубокихъ частей глаза, закапчивающееся очень часто гибелью всего глаза.

Лѣченіе свѣжихъ ранъ роговицы требуетъ, прежде всего, принятія мѣръ противъ инфекціи ихъ. Глазъ очищается антисептическими растворами и, послѣ того, какъ былъ ввѣщенъ атропинъ противъ возможнаго прита, накладывается защищающая повязка. Когда имѣется дѣло съ перфорирующей рапой роговицы, то требуется возможно большее спокойствіе со стороны пациента (положеніе въ постели), чтобъ получить быстрое и прочное закрытіе раны. Если выпала радужная оболочка, то слѣдуетъ ее извѣчь послѣ тщательнаго освобожденія отъ краевъ раны, такъ чтобы нигдѣ не было ущемленія радужной оболочки въ ранѣ, совершенно такъ же, какъ это соблюдается при произвольно происшедшемъ выпаденіи *iris*. (Подробности о перфорирующихъ ранахъ роговицы смотри §§ 53 и 54).

3. Химическія и термическія ожоги роговицы бываютъ одновременно съ аналогичными поврежденіями соединительной оболочки.

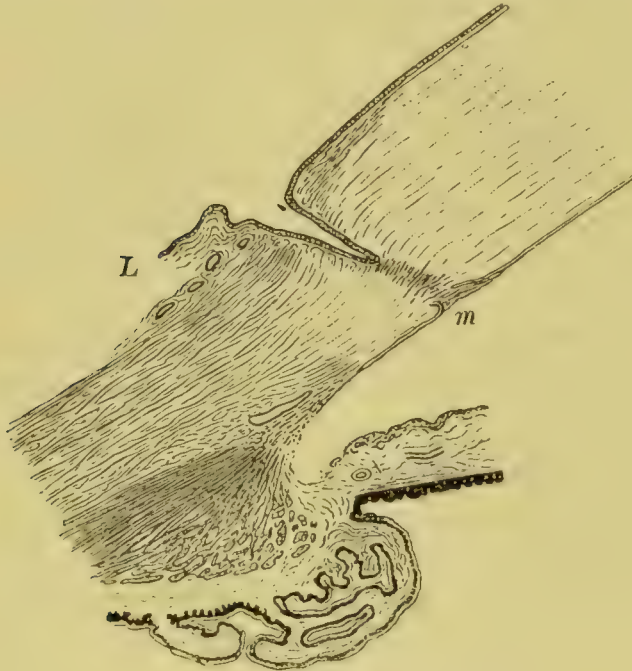
и производятся тѣми же инсультами, какъ и послѣднія (см. стр. 135). При такого рода поврежденіяхъ глазного яблока участіе, принимаемое при этомъ роговицей, бываетъ прямо-таки рѣшающимъ для прогноза, такъ какъ наиболѣе вредными послѣдствіями этихъ поврежденій являются помутнѣнія, остающіяся въ роговицѣ. Обожженная химически или термически роговица представляется матовою и мутною. Обширность помутнѣнія зависитъ отъ обширности ожоги, интелзивность же помутнѣнія зависитъ отъ глубины, на какую разрушена ткань роговицы. Въ болѣе легкихъ случаяхъ цвѣтъ мутной роговицы бываетъ сѣрымъ, въ тяжелыхъ же — бѣловатымъ. Въ худшихъ случаяхъ роговица бываетъ бѣла, какъ фарфоръ, суха съ поверхности и совершенно нечувствительна; такая роговица совершенно некротична. — Въ общемъ, не всегда бываетъ легко опредѣлить, сейчасъ же послѣ поврежденія, какъ глубоко проникло разрушеніе въ роговицѣ, и поэтому рекомендуется осторожность въ прогнозѣ.

Это поврежденіе сопровождается болышею частью сильными болями. Оно заживаетъ путемъ отторженія омертвѣвшей ткани. Въ наиболѣе легкихъ случаяхъ, когда поврежденіе коснулось только эпителия роговицы, отторженіе и заживленіе происходитъ очень быстро (такъ бываетъ въ частыхъ случаяхъ ожоги роговицы горячими щипцами для завивки волосъ). Когда разрушеніе прошло въ паренхиме роговицы, то образуется демаркаціонное воспаленіе, производящее отторженіе струпа; происшедшая оттого убыль вещества заживаетъ, оставляя послѣ себя стойкое помутнѣніе. Если разрушеніе на какомъ-либо мѣстѣ коснулось всей толщи роговицы, то получается, послѣ отторженія струпа, перфорация роговицы. Радужная оболочка выпадаетъ и послѣдующее рубцеваніе спаиваетъ ее съ роговицей (*sciatrux corneae cum synechia anteriore*). Подобнымъ же образомъ часто образуются сращенія между роговицей и соединительной оболочкою вѣкъ, если на послѣдней также существовали убыли вещества (*symblepharon*). — Лѣченіе термическихъ и химическихъ ожоговъ уже было упомянуто при аналогичныхъ поврежденіяхъ соединительной оболочки.

Чаще всего происходитъ ожогъ роговицы извѣстною, которая попадаетъ въ глазъ обыкновенно въ формѣ известковаго раствора. Ожогъ известью даетъ плохой прогнозъ въ виду того, что происшедшее отъ того помутнѣніе роговицы не имѣетъ склонности къ просвѣтлѣнію. Этотъ фактъ объясняется микроскопическими данными при такомъ помутнѣніи роговицы: последнее обусловливается не только рубцовой тканью, какъ обыкновенныя помутнѣнія, но и отложеніемъ небольшихъ, непрозрачныхъ шариковъ, состоящихъ изъ углекислой извести, почему это помутнѣніе и носитъ названіе известковой инкрустации. Для просвѣтлѣнія такой роговицы путемъ растворенія углекислой извести, *Z и t N e d d e n* рекомендуетъ, послѣ предварительнаго кокаинизированія глаза, купать его въ продолженіе $\frac{1}{2}$ часа ежедневно по нѣсколько разъ въ 10% растворъ нейтральнаго виннокислого аммонія; чѣмъ свѣжѣе случай, тѣмъ болыше на-

дежды на успѣхъ. Такое же лѣченіе рекомендуется Zur Nedden'омъ также и для просвѣтлѣнія свинцовой инкрустаціи (стр. 62).

Контузіи роговицы, получаемыя ею непосредственно, или же сквозь вѣки, часто имѣютъ своимъ послѣдствіемъ обширное помутнѣніе центральныхъ частей роговицы, превращающееся, при наблюденіи въ луну, въ тонкія, сѣрыя черточки, перекрещивающіяся въ различныхъ направленіяхъ. Такъ какъ это помутнѣніе находится въ среднихъ и глубокихъ слояхъ роговицы, то оно и было упомянуто (на стр. 238) подъ именемъ *keratitis profunda*. Эти полоски могутъ



Фиг. 95.

Рубецъ роговицы, 13 дней спустя послѣ операциі катаракты. Увелич. $\frac{22}{1}$. — Разрѣзъ пересѣкаетъ косо роговицу и край *limbi conjunctivae* L. Какъ со стороны периферическаго края раны (*limbus*), такъ и со стороны центральнаго (роговица), эпителий вросъ въ глубину раны, которая, поэтому, на живомъ глазу, казалась гладкимъ желобкомъ, тянущимся вдоль края роговицы. Лишь въ наиболее глубокихъ слояхъ роговицы пластинки ея соединены молодой рубцовой тканью, которая вдвигается также и между завороченными впередъ краями *membranae Descemeti m*. Такъ какъ операциа произведена была съ придектومیей, то отъ радужной оболочки имѣется здѣсь лишь остатокъ, поверхность разрѣза котораго не представляетъ никакихъ слѣдовъ реакціи.

клетокъ и затѣмъ организующейся въ нѣжный, связывающій пластинки роговицы, рубецъ; Bowman'овская и Descemet'ова оболочки никогда снова не срастаются. Въ первые дни (послѣ операциі) эпителий передней поверхности роговицы также быстро разрастается и въ глубь раны черезъ край ея; это опусканіе эпителия доходитъ иногда вплоть до заднихъ слоевъ роговицы (фиг. 95). Послѣдующимъ окончательнымъ срастаніемъ краевъ раны опустившійся эпителий постепенно отбѣняется обратно изъ глубины на поверхность, и опусканіе эпителия

быть отнесены отчасти къ образованію складокъ *Descemet'овой* оболочки и, слѣдовательно, поставлены въ связь съ тѣмъ, что послѣ контузіи роговицы внутриглазное давленіе часто понижается (см. § 86). Тяжелыя контузіи роговицы могутъ произвести разрывъ ея, *ruptura corneae*. Это наблюдается гораздо рѣже, чѣмъ разрывъ склеры. Разрывы роговицы, будучи обыкновенно схожими съ разрывами склеры по мѣсту и направленію, идутъ совершенно безъ всякой правильности. Въ большинствѣ случаевъ раны бывають почти прямолинейными, но иногда представляются какъ бы рваными и бывають лоскутными.

Заживленіе рѣзанныхъ ранъ роговицы происходитъ быстро, когда края раны гладки и прилежатъ другъ къ другу, что прежде всего получается при операционныхъ ранахъ. Края раны склеиваются, при этомъ, быстро другъ съ другомъ, при посредствѣ массы, состоящей изъ фибрина и круглыхъ

исчезаетъ. Однако иногда оно остается въ такомъ видѣ навсегда; рубецъ представляется по вѣшнему виду гладкимъ, или же обнаруживаетъ по большей мѣрѣ лишь тонкую бородачку, а между тѣмъ только задніе слои роговицы бываютъ при этомъ соединены крѣпкою тканью. Рубцы подобнаго рода могутъ подвергнуться разрыву при легкомъ давленіи; этимъ объясняется, что рубецъ послѣ операціи катаракты вновь расходитя иногда спустя годы при ничтожномъ поводѣ.

Значительныя перфорирующія раны роговицы иногда сильно зіяютъ. Это касается преимущественно лоскутныхъ ранъ, при чемъ лоскутъ пропитывается водянистой влагою и потому такъ сильно набухаетъ, что выстоитъ надъ уровнемъ остальной роговицы и даже заворачивается на нее. Въ такихъ случаяхъ можно попытаться соединить края раны роговицы тонкимъ швомъ. Къ сожалѣнію, иногда при этомъ случается, что отъ шва происходитъ гнойная инфильтрація роговицы, или же—въ случаѣ, когда швы проходили черезъ переднюю камеру—придоциклить. Болѣе благоприятны тѣ случаи, когда зіяющая рана роговицы расположена такимъ образомъ, что можно наложить шовъ черезъ прилежащій *limbus* и сблизить края раны крѣпкимъ стягиваніемъ его. Можно также еще и другимъ образомъ воспользоваться соединительной оболочкою для соединенія раны. Изъ соединительной оболочки вблизи роговицы вырѣзываютъ подходящей формы лоскутъ, который при соответственномъ натяженіи и пришивается надъ поврежденною частью роговицы; можно даже отдѣлнить соединительную оболочку вокругъ роговицы у *limbus* и сшить кيسетнымъ швомъ надъ роговицей. Во всякомъ случаѣ этотъ способъ представляетъ ту невыгоду, что непрозрачная соединительная оболочка устраняетъ изъ подъ наблюденій происходящее въ самомъ глазу и тѣмъ дѣлаетъ невозможнымъ цѣлесообразное лѣченіе. Однако, при сильно изорванной роговицѣ, практическій результатъ всѣхъ этихъ стараній бываетъ очень сомнительнымъ, даже въ отношеніи хорошаго заживленія краевъ раны. Роговица навсегда остается уплощенной и настолько мутной, что сохраняется только незначительный остатокъ зрѣнія. При этомъ глазъ долгое время бываетъ наклоннымъ къ воспаленію, а также и опасность симпатической офтальміи не исключается совершенно, такъ что въ такихъ случаяхъ немедленная энуклеація оказалась бы гораздо большую услугу пациенту.

У новорожденныхъ дѣтей иногда встрѣчается равномерно густое, синеватобѣлое помутнѣніе роговицы, которое образовалось въ слѣдствіе раздавливанія роговицы во время родового акта (обыкновенно ложкою щипцовъ). Это помутнѣніе обыкновенно проходитъ совершенно въ первые недѣли.

III. Помутнѣнія роговицы.

§ 44. Помутнѣніе роговицы является постояннымъ спутникомъ всякаго воспаленія ея. Это свѣжее воспалительное помутнѣніе бываетъ измѣнчивой природы, при чемъ оно или увеличивается, или уменьшается по минованіи воспаленія. Отъ него мы должны отличать тѣ помутнѣнія, которыя бываютъ стаціонарными, все равно, представляютъ ли они остатки уже протекшаго воспаленія, или же образовались безъ воспаленія. Эти стаціонарныя помутнѣнія, о которыхъ здѣсь только и будетъ рѣчь, мы называемъ помутнѣніями роговицы въ тѣсномъ смыслѣ слова (*opacitates corneae*). Они бываютъ чрезвычайно частой причиною слабости

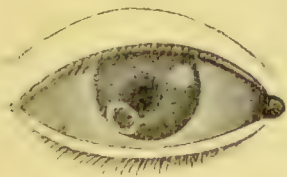
зрѣнія и потому требуютъ къ себѣ совершенно особеннаго интереса со стороны врача.

Мы раздѣляемъ стаціонарныя помутнѣнія роговицы на помутнѣнія воспалительнаго происхожденія и на такія, которыя возникли безъ предшествовавшаго воспаления. Помутнѣнія роговицы воспалительнаго происхожденія бываютъ послѣдствіемъ кератита, все равно, какъ гнойнаго, такъ и негнойнаго. Въ первомъ случаѣ ткань роговицы, разрушенная нагноеніемъ, замѣщается рубцовой тканью и обусловленныя этимъ помутнѣнія представляютъ собою рубцы роговицы въ собственномъ смыслѣ слова. Сюда же слѣдуетъ причислить также и большинство остающихся помутнѣній послѣ поврежденій роговицы. Послѣ негнойнаго кератита роговица можетъ остаться мутною, при чемъ или ткань ея въ слѣдствіе предшествовавшаго отложенія экссудата настолько видоизмѣнилась, что она и въ послѣдствіи не пріобрѣтаетъ снова своей фізіологической прозрачности, или же самъ экссудатъ отчасти организуется и, такимъ образомъ, остается въ роговицѣ въ видѣ новой ткани (напр., *rannus*, превратившійся въ соединительную ткань). Сравнительно рѣдко встрѣчаются помутнѣнія, занимающія мѣсто исключительно въ эпителии роговицы, какъ напр., въ тѣхъ случаяхъ, когда эпителий въ слѣдствіе постояннаго механическаго раздраженія — при *trichiasis* — утолщается и черезъ это становится непрозрачнымъ.

Видъ помутнѣній роговицы бываетъ различнымъ, смотря по интенсивности и давности ихъ. Нѣжныя помутнѣнія представляются въ видѣ просвѣчивающихъ синеватобѣлыхъ пятенъ съ совѣмъ смытыми краями — *maculae*, или *pubesulae corneae*. Густыя помутнѣнія — сѣробѣлаго или чисто бѣлаго цвѣта и обыкновенно ограничены болѣе рѣзко; кромѣ того, они вначалѣ обычно бываютъ пронизаны сосудами, которые въ послѣдствіи уменьшаются или совѣмъ исчезаютъ. Поверхность помутнѣнія лежитъ болшею частью въ одномъ уровнѣ съ примыкающей здоровой роговицей, преимущественно при очень небольшихъ помутнѣніяхъ, однако наблюдается также часто и возвышеніе или углубленіе поверхности роговицы на мѣстѣ рубца. Возвышеніе поверхности бываетъ обыкновенно слѣдствіемъ *эктази* и рубца; рѣже оно обусловливается чрезмѣрнымъ развитіемъ рубцовой ткани или утолщеніемъ эпителия на поверхности рубца. Углубленіе поверхности роговицы на мѣстѣ рубца образуется при очень небольшихъ рубцахъ, чаще всего въ слѣдствіе того, что убыль вещества несовѣмъ выполнилась рубцовой тканью — *грань* или *фасетка* роговицы. При значительныхъ рубцахъ, образовавшихся послѣ обширныхъ убылей вещества роговицы, рѣже послѣ тяжелыхъ негнойныхъ кератитовъ, можетъ произойти утолщеніе всей роговицы въ слѣдствіе ретракціи рубцовой ткани — *appianatio corneae*. Последнее наступаетъ именно тогда, когда одновременно съ воспаленіемъ роговицы су-

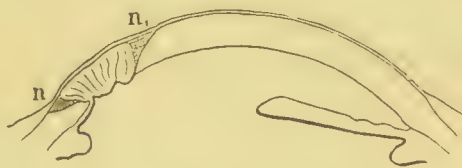
ществовать пластическій придоциклить. Благодаря ему отлагаются обширные эксудаты внутри глаза, которые при сморщиваніи производят пониженіе внутриглазного давленія и такимъ путемъ благопріятствуютъ уплощенію роговицы.

При многихъ рубцахъ существуетъ приращеніе радужной оболочки. Последнее показываетъ, что предшествовала перфорация роговицы; поэтому, такіе рубцы бываютъ всегда очень густыми. Весьма важно опредѣлить въ каждомъ частномъ случаѣ, стоитъ ли рубецъ роговицы въ связи съ радужной оболочкою, или нѣтъ. Существованіе передней синехіи узнается по стягиванію зрачка по направленію къ мѣсту приращенія, затѣмъ, по неодинаковой глубинѣ передней камеры, которая



Фиг. 96.

Фиг. 96. Краевой рубецъ роговицы съ передней синехіей.— У одной 20-лѣтней дѣвушки, существуя съ 6-лѣтняго возраста, послѣ язвы при conjunctivitis eze-matosa. Темная средина рубца окружена бѣлымъ кольцомъ. Зрачекъ вытянутъ по направленію къ рубцу, такъ что верхневнутренній край его находится за центромъ роговицы.



Фиг. 97.

Фиг. 97. То же въ разрѣзѣ. Радужная оболочка тянется отъ рѣсничнаго тѣла къ рубцу и на этомъ протяженіи сильно истончена и срослена съ задней поверхностью роговицы, такъ что здѣсь уголъ камеры облитерировался, что при случаѣ можетъ повести къ повышенію внутриглазного давленія. Въ самомъ рубцѣ радужная оболочка толста, складчата; на своей задней сторонѣ она покрыта ретинальнымъ пигментомъ, на передней же сторонѣ только эпителиемъ, такъ что, по удаленіи послѣдняго, сейчасъ же обнажилась бы ткань радужной оболочки. Рубцевая ткань m_1 находится лишь между радужной оболочкою и краями бывшаго перфорационнаго отверстія, причѣмъ выполняетъ пространство между обонми, представляющее на разрѣзѣ треугольнымъ. Эта рубцевая ткань есть именно то, что составляетъ бѣлое кольцо, окружающее на фиг. 96 темную приросшую радужную оболочку.

въ сторону мѣста приращенія радужной оболочки становится все мельче. Во многихъ случаяхъ также и темный цвѣтъ рубца обнаруживаетъ приращенную радужную оболочку, пигментъ которой просвѣчиваетъ сквозь рубцевую ткань (фиг. 96).—Связь между радужной оболочкою и рубцемъ часто ограничивается только очень небольшимъ мѣстомъ, иногда даже въ такомъ видѣ, что отъ радужной оболочки поднимается лишь очень тонкая нить и тянется къ рубцу роговицы; иной разъ существуютъ широкія сращенія, даже приращеніе всего зрачковаго края радужной оболочки въ рубцѣ (фиг. 102 и 103).

Фактъ существованія или отсутствія связи рубца роговицы съ радужной оболочкою имѣетъ громадное значеніе въ судьбѣ глаза. Приращеніе радужной оболочки вноситъ съ собою, именно, двойную опасность:

повышеніе внутриглазного давленія и гнойное воспаленіе внутреннихъ частей глаза.

Въ отношеніи повышенія внутриглазного давленія можно держаться правилъ, представленныхъ въ слѣдующей схемѣ:

Рубцы безъ приращенія радуж- ной оболочки:	{	Плоскіе: нѣтъ повышенія внутриглазного давленія.
		Эктатическіе (keratectasia): часто повышеніе внутриглазного давленія.
Рубцы съ приращеніемъ радуж- ной оболочки:	{	Плоскіе: { Зрачковый край отчасти свободенъ: нѣтъ повышенія внутриглазного давленія. Зрачковый край весь приращенъ (seclusio pupillae): всегда повышеніе внутриглазного давленія.
		Эктатическіе (staphyloma): всегда повышеніе внутриглазного давленія.

Повышеніе внутриглазного давленія въ обоихъ послѣднихъ случаяхъ отсутствуетъ тогда, когда ему являются противовѣсомъ другія измѣненія, понижающія давленіе (напр., фистула роговицы, сморщивающіеся экссудаты въ стекловидномъ тѣлѣ).—При повышеніи внутриглазного давленія глазъ погибаетъ, если своевременно не будетъ оказана помощь оперативнымъ путемъ *).

Гнойное воспаленіе наступаетъ, при старыхъ рубцахъ съ приращеніемъ радужной оболочки, часто совершенно внезапно и неожиданно. Находятъ иридоциклитъ съ hupuroon; но можетъ даже развиться панеофтальмитъ. Такое воспаленіе можетъ быть вызвано ничтожнымъ поврежденіемъ эпителия, покрывающаго рубецъ. Всякій дефектъ эпителия даетъ возможность бактеріямъ проникнуть въ ткань. Если дефектъ эпителия касается нормальной роговицы или рубца ея безъ связи съ радужной оболочкою, то вслѣдствіе инъекціи образуется въ роговицѣ или въ рубцѣ язва. Если же—въ случаѣ приращенія радужной оболочки—подъ эпителиемъ лежитъ приращенная радужная оболочка (фиг. 97), то переселиющіяся бактеріи сейчасъ же попадаютъ въ нее, разрастаются въ ней по направленію къ задн. къ рѣсничному тѣлу и производятъ гнойный иридоциклитъ. Опасность этой „поздней инфекціи“ (Spätinfection) старыхъ рубцовъ бываетъ тѣмъ большею, чѣмъ тоньше рубцевый слой, покрывающій приросшую радужную оболочку, что узнается по темному просвѣчиванію ея пигмента. Опасность больше при эктатическихъ рубцахъ.

*) Понятіе о различныхъ состояніяхъ глазного давленія получается изъ ученія о seclusio pupillae (§ 68) и объ анатомическихъ причинахъ глаукомы (§ 84 и 86).

чѣмъ при плоскихъ, такъ какъ первые бываютъ обыкновенно тоньше, а благодаря ихъ проминированію, эпителий на ихъ верхушкѣ подверженъ въ очень высокой степени небольшимъ поврежденіямъ.

§ 45. Разстройство зрѣнія вслѣдствіе помутнѣній роговицы. Всякое помутнѣніе роговицы имѣетъ своимъ послѣдствіемъ разстройство зрѣнія, если оно падаетъ все или частью на зрачковую область роговицы. Именно, сумма падающихъ лучей въ мѣстѣ помутнѣнія вмѣсто того, чтобы полностью пройти сквозь роговицу, разлагается на двѣ части: одна часть поглощается рубцомъ или отбрасывается обратно наружу (почему мы и видимъ рубецъ какъ бѣлое пятно), другая же часть сквозь него проникаетъ въ глазъ. Соотношеніе между обѣими частями зависитъ отъ густоты помутнѣнія; чѣмъ последнее гуще, тѣмъ многочисленнѣе будутъ отраженные обратно лучи, и тѣмъ меньше будетъ лучей, пропущенныхъ въ глазъ. Поэтому, рубецъ наноситъ ущербъ задержкой свѣта. Во всякомъ случаѣ съ этимъ факторомъ приходится серьезно считаться только при очень густыхъ помутнѣніяхъ, такъ какъ мы вѣдь можемъ видѣть при гораздо меньшемъ количествѣ свѣта, чѣмъ получаемъ его обыкновенно. Такъ, черезъ стенопическую дырочку видятъ приблизительно такъ же ясно—а лица съ недостатками рефракціи даже яснѣе (§ 140)—какъ и простымъ глазомъ, хотя дырочка пропускаетъ лишь немного свѣта. Подобнымъ же образомъ, лица съ ненормально узкимъ зрачкомъ могутъ все-таки видѣть совершенно ясно. Дѣйствительная причина разстройства зрѣнія вслѣдствіе помутнѣній роговицы заключается, слѣдовательно, не въ задержкѣ свѣта, а скорѣе въ разсѣиваніи (диффузии) свѣта. Лучи, проходящіе черезъ мутную среду, не преломляются правильно, а разбрасываются по всѣмъ направленіямъ такимъ образомъ, какъ будто бы они выходили изъ самого мутнаго слоя. Когда физикъ нужно равномерное освѣщеніе, то онъ пропускаетъ свѣтъ отъ какого-либо источника его черезъ матовую стеклянную пластинку или черезъ промасленную бумагу, каковыя тѣла функционируютъ при этомъ сами, какъ бы источникъ свѣта. Разсѣиваніе лучей бываетъ тѣмъ полнѣе, чѣмъ гуще помутнѣніе.

Въ отношеніи густоты и размѣровъ помутнѣнія возможны слѣдующіе случаи: 1. Густое помутнѣніе занимаетъ всю зрачковую область роговицы. Въ такомъ случаѣ весь свѣтъ, проходящій сквозь рубецъ, разсѣивается (диффундируетъ); на сѣтчаткѣ вообще не образуется никакого изображенія отъ вѣншихъ предметовъ, и поэтому не можетъ существовать качественного зрѣнія, а лишь только количественное. 2. Небольшое помутнѣніе закрываетъ всю область зрачка. Въ этомъ случаѣ диффузія свѣта—неполная. Часть лучей преломляется, хотя и не совѣршь правильно, другая же часть ихъ разсѣивается. Слѣдовательно, изображенія на сѣтчаткѣ существуютъ, но не ясныя, и, кромѣ того, при

этомъ получается много разсѣяннаго свѣта. 3. Только часть зрачковой области занята помутнѣніемъ, между тѣмъ какъ другая часть нормально прозрачна. Въ такомъ случаѣ, хотя черезъ послѣднюю часть получаютъ ясныя изображенія на сѣтчаткѣ, но въ то же время много разсѣяннаго свѣта отбрасывается внутрь глаза мутною частью. Поэтому, зрѣніе и въ этомъ случаѣ также бываетъ разстроенымъ, и именно, вслѣдствіе ослѣпленія, производимаго разсѣяннымъ свѣтомъ.

Къ разстройству зрѣнія вслѣдствіе диффузии часто присоединяется разстройство, производимое неправильной кривизной поверхности роговицы, такъ часто существующей на мутныхъ мѣстахъ ея. Черезъ это образуется то состояніе преломляемости, которое называется неправильнымъ астигматизмомъ (см. § 149). Если помутнѣнію роговицы соответствуетъ уплощеніе ея, какъ при фасеткахъ роговицы, то это мѣсто преломляетъ слабѣе и является гиперметропичнымъ; если же роговица на мѣстѣ помутнѣнія выпячивается, какъ при эктазіяхъ роговицы, то этимъ обуславливается болѣе сильная преломляемость и, слѣдовательно, міопія. При эктатическихъ рубцахъ роговицы ненормальная кривизна не ограничивается только самимъ рубцомъ, но распространяется также и на сосѣднія прозрачныя части роговицы, такъ что обыкновенно ни одна часть роговицы не имѣетъ болѣе своей нормальной кривизны. — Вслѣдствіе неправильнаго астигматизма предметы видятся неясно, кажутся искривленными и часто также въ двойственномъ или множественномъ числѣ.

Разстройство зрѣнія, произведенное помутнѣніемъ роговицы, часто влечетъ за собой еще дальнѣйшія непрямые послѣдствія. Къ послѣднимъ принадлежитъ косоглазіе, пистагмъ и близорукость. Последняя во многихъ случаяхъ бываетъ только кажущейся. Страдающій помутнѣніями роговицы приближаетъ необычайно сильно мелкіе объекты къ глазу, чтобы получить отъ нихъ на сѣтчаткѣ возможно большія изображенія и тѣмъ нѣсколько возмѣститъ ихъ неясность. Вслѣдствіе сильной аккомодации и конвергенціи, требуемыхъ при значительномъ приближеніи объектовъ, можетъ, однако, въ концѣ концовъ образоваться удлиненіе оси глаза, т.-е. истинная міопія.

Терапія. Главная задача лѣченія при помутнѣніяхъ роговицы заключается въ улучшеніи зрѣнія. Средства, предложенныя съ этой цѣлью, слѣдующія:

а) Просвѣтленіе помутнѣнія. При всякомъ помутнѣніи недавняго происхожденія слѣдуетъ сначала попытаться достигъ примѣненіемъ раздражающихъ средствъ возможно большаго просвѣтленія (см. стр. 196). При болѣе старыхъ, уже болѣе не просвѣтляющихся лѣкарственныхъ путемъ, помутнѣніяхъ было бы, повидимому, самымъ подходящимъ сдѣлать роговицу вновь прозрачной путемъ удаленія пожомъ мутныхъ сло-

евъ. Но оказалось, что такія попытки остаются безъ успѣха, такъ какъ получившаяся послѣ удаленія помутнѣнія убыль вещества заживаетъ опять путемъ образованія рубцовой ткани, слѣдовательно, тоже съ образованіемъ помутнѣнія. Оперативное удаленіе помутнѣній только тогда показуется, когда они находятся въ эпителии, такъ какъ убыли эпителия пополняются нормальнымъ прозрачнымъ эпителиемъ. Случаи, при которыхъ показуется удаленіе эпителия—*abrasio corneae*,—это тѣ, когда эпителий бываетъ утолщенъ вслѣдствіе механическаго раздраженія, какъ при трихиазѣ, затѣмъ, при отложеніи свинца, извести или зернышекъ пороха въ эпителии и, наконецъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ лентовиднаго помутнѣнія роговицы.

б) Оптическими средствами, которыя могутъ быть примѣнены для улучшенія зрѣнія, служатъ степенеческая дырочка, а также и очки. Первая имѣетъ цѣлью пользоваться для зрѣнія лишь оставшеюся прозрачною частью роговицы и исключить изъ него мутную часть ея, благодаря чему уничтожается ослѣпленіе. Очки могутъ иногда оказать пользу, когда помутнѣніе осложняется измѣненіями въ кривизнѣ роговицы.

в) Перемѣщеніе зрачка при помощи иридектоміи (по Вееру) является обыкновенно единственнымъ средствомъ возстановить зрѣніе при густыхъ, закрывающихъ весь зрачекъ, рубцахъ роговицы. Иридектomia показуется также и тогда, когда дѣло касается не оптическаго улучшенія, а устраненія вредныхъ послѣдствій многихъ рубцовъ, а именно, повышенія внутриглазнаго давленія и поздней инфекціи. Показанія и производство этой операціи см. въ ученіи объ операціяхъ § 156.

При большихъ, насыщенно бѣлыхъ рубцахъ роговицы часто бываетъ желательнымъ устраниеніе обусловленнаго этимъ безобразія. Для этой цѣли служитъ татуировка роговицы (Wecker). Она основывается на наблюденіи, что нѣкоторыя тѣла, какъ напр., зерна пороха, могутъ заживать въ роговицѣ и оставаться въ ней навсегда. Татуировка состоитъ въ зачерненіи бѣлаго рубца посредствомъ китайской туши. Последнюю вводятъ въ ткань рубца повторными уколами иглой. Употребляемыя для этого татуировочныя иглы состоятъ или изъ пучка обыкновенныхъ острыхъ иглъ (Taylor), или изъ одной болѣе широкой иглы, снабженной желобкомъ для воспріятія туши (желобоватая игла Wecker'a).

Помутнѣнія роговицы часто позволяютъ заключить по ихъ формѣ и положенію, какому виду кератита они обязаны своимъ происхожденіемъ. а) *Maculae corneae* происходятъ отъ небольшихъ язвочекъ роговицы. Они образуются чаще всего въ дѣтскомъ возрастѣ вслѣдствіе *conjunctivitis eczematosa* и при этомъ часто отличаются своимъ краевымъ положеніемъ. Очень характерны остающіяся послѣ *keratitis fascicularis*, вытянутыя помутнѣнія, которыя послѣ продолжительнаго существованія просвѣтляются въ своемъ отрѣзкѣ вблизи края роговицы.

б) Пятныя, диффузныя, распространяющіяся на значительную часть роговицы, по-

мутнѣнія являются, большею частью, послѣдствіемъ rannus'a или keratitis parenchymatosa. Помутнѣнія послѣ rannus'a лежатъ поверхностно, помутнѣнія же послѣ keratitis parenchymatosa—въ глубинѣ роговицы; въ послѣднихъ, кромѣ того, даже спустя годы, можно различить при помощи луны отдѣльныя глубокія сосуда (Hirschberg). *c*) Обширныя, сухожильнаго вида, помутнѣнія безъ приращенія радужной оболочки, въ которыхъ часто бываютъ замѣтныя бѣлыя, какъ мѣль, точки, наблюдаются послѣ особенно тяжелыхъ случаевъ keratitis parenchymatosa. Подобныя же бѣлыя точки встрѣчаются иногда также и въ помутнѣніяхъ послѣ rannus (см. стр. 100), затѣмъ, послѣ ожоги известью, гдѣ онѣ происходятъ отъ зажившихъ въ ткани частичекъ извести. Наконецъ, и рубцы съ свинцовой инкрустацией отличаются рѣзко ограниченнымъ, насыщенно бѣлымъ помутнѣніемъ (стр. 62). *d*) Краевыя, полулувной или дуговидной формы помутнѣнія остаются послѣ катарральныхъ язвочекъ или послѣ keratitis marginalis profunda; ихъ не слѣдуетъ смѣшивать съ arcus senilis. *e*) Краевыя рубцы съ приращеніемъ радужной оболочки образуются послѣ перфорирующихъ язвъ при conjunctivitis eczematosa. Они бываютъ круглыми, часто состоящими изъ темнаго и болѣе тонкаго центра (приращенная радужная оболочка), окруженнаго бѣлымъ, рубцевымъ кольцомъ (фиг. 96). Иногда они лежатъ такъ периферично, что вдаются въ limbus и благодаря своему периферическому положенію бываютъ сопряжены съ особенно сильнымъ вытяженіемъ зрачка (фиг. 73). *f*) Большія, густые рубцы съ приращеніемъ радужной оболочки, занимающіе часто всю роговицу вплоть до узкой краевой части, происходятъ, чаще всего, отъ ulcus serpens или отъ conjunctivitis gonorrhoeica. Послѣ keratomalacia, послѣ дифтеритъ и послѣ ожоговъ встрѣчаются также подобныя обширныя рубцы роговицы; въ обоихъ послѣднихъ случаяхъ никогда не бываетъ отсутствія рубцовъ на соединительной оболочкѣ, которые наводятъ на правильный діагнозъ. *g*) Рѣзко ограниченные, точечныя или полосчатые рубцы остаются послѣ поврежденій, какъ случайныхъ, такъ и преднамѣренныхъ (операций). *h*) Густые бѣлыя рубцы, занимающіе самую нижнюю часть роговицы и оканчивающіеся кверху почти горизонтальной границей, причиняются кератитомъ e lagophthalamo. Иногда наблюдаются люди, у которыхъ на обоихъ глазахъ имѣются подобныя рубцы. Эти рубцы обыкновенно образуются въ такомъ случаѣ послѣ тяжелой болѣзни, въ теченіе которой существовало нѣкоторое время сопорозное состояніе и черезъ это неполное закрытіе вѣкъ. *i*) Помутнѣнія въ самой нижней части роговицы, ограниченныя кверху въ формѣ треугольника, бываютъ послѣдствіемъ keratitis parenchymatosa, который въ видѣ исключенія локализовался въ нижней половинѣ роговицы, или же послѣдствіемъ отложенія эксудата у задней стѣнки роговицы. *k*) Небольшія, синевато-бѣлыя помутнѣнія, расположенныя у края роговицы и вдающіяся въ прозрачную роговицу въ формѣ притупленнаго треугольника, представляютъ собою остатки склерозирующаго кератита.—Помутнѣніе особаго рода—к р о в я н о о к р а ш и в а н і е (Bluttnction)—образуется, когда передняя камера нѣкоторое время бываетъ наполнена кровью. При этомъ роговица влѣдствіе воспріятія красящаго вещества крови принимаетъ интенсивно красноватый, буроватый или бурозеленый цвѣтъ и становится въ то же время столь непрозрачною, что сквозь нея уже не различаются глубокія части. Она просвѣтляется постепенно съ периферіи, но лишь въ рѣдкихъ случаяхъ становится, наконецъ (спустя мѣсяцы и годы), снова совершенно прозрачною. Въ той стадіи, когда центральныя бурья части бываютъ окружены узкимъ, снова ставшимъ уже прозрачнымъ краевымъ поясомъ, получается такой видъ, какъ будто позади за роговицей лежитъ бурый, выпавшій въ переднюю камеру, хрусталикъ (Vossius, Treacher, Collins и друг.).

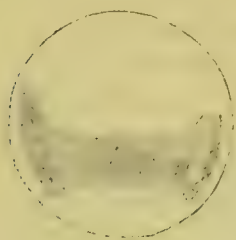
Тѣ помутнѣнія, которыя вызываются отложеніемъ эксудата, иногда представляютъ также сращеніе радужной оболочки съ роговицей. Они принадлежать, поэтому, къ тѣмъ рѣдкимъ случаямъ, когда образуется *syneschia anterior* безъ предшествующей перфорации роговицы. Радужная оболочка, собственно говоря, бываетъ притянута къ задней стѣнкѣ роговицы сморщивающимся и организующимся эксудатомъ и тамъ же фиксируется. Подобныя же переднія синехии безъ бывшей перфорации роговицы наблюдаются въ тѣхъ случаяхъ, когда существовало продолжительное время выпячиваніе впереди радужной оболочки вплоть до задней поверхности роговицы. При этомъ радужная оболочка склеивается мѣстами съ роговицей и, когда впоследствии радужная оболочка, самопроизвольно или послѣ тридектоміи, снова возвращается въ свое нормальное положеніе, то эти части радужной оболочки остаются фиксированными у роговицы. Въ такомъ случаѣ находятъ, что или радужная оболочка сращена на значительномъ протяженіи съ роговицей, или же изъ нея поднимаются отдѣльные кончики, верхушки которыхъ прикрѣпляются къ задней стѣнкѣ роговицы. Подобное же можетъ произойти, когда продолжительное время отсутствовала передняя камера, такъ что радужная оболочка и роговица находились въ непосредственномъ контактѣ.

Рубцы роговой оболочки часто подвергаются впоследствии метаморфозамъ. Нѣжныя, возникающіе еще въ дѣтствѣ, рубцы представляются часто у взрослыхъ уже не въ видѣ непрерывнаго помутнѣнія, а пропизанными прозрачными полосками, которыя перекрещиваются въ различныхъ направленіяхъ и такимъ образомъ раздѣляютъ помутнѣніе на маленькіе участки. Этотъ характеръ помутнѣнія, слѣдовательно, указываетъ всегда на очень продолжительное существованіе его и можетъ быть объясненъ тѣмъ, что, во время интерстиціального роста роговицы, между старыми мутными волокнами образуются молодыя прозрачныя.—Рубцы, первоначально плоскіе, могутъ впоследствии стать также и эктатическими.—Сильно эктатическіе рубцы, наиболѣе выдающіеся пунктъ которыхъ лишь незначительно прикрывается вѣками, обнаруживаютъ на этомъ мѣстѣ перѣдко кератическій характеръ эпителия, представляющагося здѣсь похожимъ на эпидермисъ и сухимъ.—Въ старыхъ, густыхъ рубцахъ иногда образуются желтыя пятна, обусловленныя отложеніемъ конкрементовъ гліалиноваго или амлоиднаго вещества въ ткань рубца. Небольшія, бѣлыя, какъ мѣль, точки, расположенныя въ рубцѣ, слѣдуетъ отнести на счетъ отложенія извести. Иногда образуются даже небольшія, состоящія изъ извести, пластинки, которыя могутъ быть сняты пинцетомъ, когда онѣ начинаютъ отставать.—Слѣдовательно, здѣсь дѣло касается регрессивнаго метаморфоза различнаго рода, который долженъ быть отнесенъ къ недостаточному питанію плотной рубцовой ткани.—Процессы подобнаго рода могутъ дать поводъ къ размягченію и язвенному распаду старыхъ рубцовъ—къ такъ называемымъ атероматознымъ язвамъ, перѣдко производящимъ перфорацию (стр. 200).

Помутнѣнія роговицы невоспалительнаго происхожденія. Они должны быть отнесены къ пониженію питанія роговицы. Физиологическимъ примѣромъ невоспалительнаго помутнѣнія, появляющагося на роговицѣ здоровыхъ глазъ въ глубокой старости, служитъ старческая дуга (*arcus senilis* или *gerontoxon corneae*), о которой была уже рѣчь при анатоміи роговицы. Помутнѣнія, похожія на *arcus senilis*, встрѣчаются также и при заболѣваніяхъ *limbi*, при разращеніяхъ при весеннемъ катаррѣ, при небольшихъ новообразованіяхъ и иногда даже при большой *pinguicula*.—Рѣдкое видоизмѣненіе *arcus senilis* состоитъ въ томъ, что послѣдняя дѣлается все шире и шире и рого-

вища въ области *agens senilis* такъ истончается, что здѣсь образуется углубленіе въ формѣ желобка, становящееся впоследствии, подъ вліяніемъ внутриглазного давленія, эктатическимъ (старческая краевая атрофія роговицы, периферическій морщинистый кератитъ [Schmidt-Rimpler]).

Изъ патологическихъ помутнѣній невоспалительнаго происхожденія, прежде всего, должно быть названо поясовидное помутнѣніе роговицы *). Оно образуетъ сѣрую ленту 3—5 мм. ширины, тянущуюся поперекъ по роговицѣ, нѣсколько ниже центра ея. Оно развивается необычайно медленно, годами, и оба конечные пункта мутной ленты, т.-е. части помутнѣнія, расположенныя вблизи наружнаго и внутренняго края роговицы, появляются раньше всего. Постѣдніе всегда бывають отдѣлены отъ края роговицы узкимъ прозрачнымъ поясомъ. Отъ обоихъ конечныхъ пунктовъ помутнѣніе постепенно продвигается затѣмъ по направленію къ средней линіи, гдѣ оно сливается и такимъ образомъ завершаетъ мутный поясъ, покрывающій нижнюю половину роговицы. Поэтому, этотъ поясъ представляетъ на обоихъ своихъ концахъ части, наиболѣе старыя, наиболѣе широкія и наиболѣе мутныя (фиг. 98). При тщательномъ разсматриваніи, особенно при помощи лупы, можно различить, что помутнѣніе, рѣзко ограниченное со



Фиг. 98.

Поясовидное помутнѣніе роговицы.

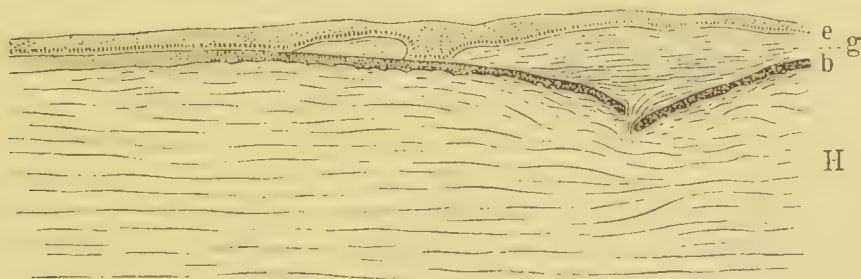
составу поверхности—въ эпителии или непосредственно подъ нимъ; вслѣдствіе этого поверхность роговицы надъ помутнѣніемъ бываетъ обыкновенно шагреновою или мелко-бугристою. Часто среди помутнѣнія бывають видны кругловатыя или неправильной формы, совершенно свѣтлыя мѣста, какъ на фиг. 98, или же помутнѣніе бываетъ пересѣчено прозрачными разрывами и трещинами; изъ помутнѣнія могутъ также и совсѣмъ выпасть цѣлые кусочки.

Поясовидное помутнѣніе роговицы развивается обыкновенно въ глазахъ, которые вслѣдствіе внутриглазного заболѣванія (*iridocyclitis, glaucoma*) почти или совсѣмъ утратили свое зрѣніе, и при этомъ оно имѣетъ мало значенія въ практическомъ отношеніи. Лишь крайне рѣдко (и только у старыхъ людей) оно встрѣчается на глазахъ, въ общемъ совершенно здоровыхъ, такъ что здѣсь помутнѣніе роговицы является само единственной причиной расстройства зрѣнія (старческое поясовидное помутнѣніе).

Анатомическія измѣненія, лежащія въ основаніи поясовиднаго помутнѣнія роговицы, состоятъ въ отложеніи извести въ формѣ мельчайшихъ крупинокъ въ *membrana Bowmani* (фиг. 86 *b* и 99 *b*), которая черезъ это становится непрозрачною, бѣлою, омертвѣлою и хрупкою. На тѣхъ мѣстахъ, гдѣ обызвѣстленіе заняло далеко, встрѣчается обыкновенно новообразованная соединительная ткань (фиг. 99 *g*), на *Bowman*'овской оболочкѣ, между ею и эпителиемъ. Благодаря присутствію этой ткани поверхность эпителия (*e*) дѣлается неравноуьрною, что объясняетъ бугристый характеръ поверхности роговицы надъ мѣстомъ помутнѣнія. Съ другой стороны, соединительная ткань отбѣсняетъ къзади *Bowman*'овскую оболочку и производитъ разрывы ея и сдвиганіе разорванныхъ кусковъ. Въ развитыхъ случаяхъ встрѣчаются известковыя крупинки также и въ пластинкахъ роговицы, лежащихъ подъ *Bowman*'овскою оболочкою.

*) Синонимы: лентовидное помутнѣніе роговицы, известковая лента роговицы.

Поясовидное помутнѣніе роговицы обусловливается разстройствомъ ея питанія и происходитъ благодаря уменьшенной способности роговицы къ противодействию вѣшнимъ вліяніямъ. Положеніе и размѣры помутнѣнія соответвуютъ на роговицѣ области глазной щели, т.-е. той части роговицы, которая и при мало раскрытой глазной щели все-таки остается постоянно неприкрытой. Такъ какъ это помутнѣніе поражаетъ роговицы, ставшія обыкновенно уже нечувствительными вслѣдствіе предшествовавшей болѣзни и часто даже мутными, то, понятно, послѣднія не въ состояніи бываютъ болѣе въ достаточной мѣрѣ противостоять вѣшнимъ вреднымъ инсультамъ, которымъ онѣ подвергаются въ области глазной щели. Здоровыя роговицы могутъ отвѣтить на такіе вредные инсульты также поясовиднымъ помутнѣніемъ, когда инсульты эти вліяютъ очень продолжительное время. Т о п о л а н с к і й видѣлъ это помутнѣніе у трехъ шляпочниковъ, которымъ при стрижкѣ заячей пкурки постоянно летѣли въ глаза части заячихъ волосъ. Я лично встрѣтилъ поясовидное помутнѣніе обонхъ глазъ у одного врача.



Фиг. 99.

Поясовидное помутнѣніе роговицы на атрофическомъ глазномъ яблокѣ. Увел. $68/1$. Membrana Bowmani *b* выдѣляется своимъ темнымъ колоритомъ, которымъ она обязана отложившимся въ ней мелкимъ крупинкамъ извести. У лѣваго конца рисунка это отложеніе еще незначительно и увеличивается направо настолько, что уже болѣе нельзя различить отдѣльных крупинокъ. Въ то же время мембрана становится болѣе тонкой и, на задней своей поверхности, неровной. Тамъ, гдѣ облизвестленіе оболочки сильнѣе всего, на ней находится слой плотной соединительной ткани *g*. Послѣдняя, гдѣ она наиболѣе мощна, отдавливаетъ Bowman'овскую оболочку кзади въ паренхиму роговицы *H* и произвела разрывъ хрупкой оболочки. Черезъ мѣсто разрыва соединительная ткань разрастается нѣсколько въ глубину. Эпителій *e* только тамъ нормаленъ, гдѣ облизвестленіе Bowman'овской оболочки еще незначительно; дальше же онъ приподнимается соединительною тканью и неодинаковой толщины. Срав. фиг. 86.

который ежедневно впродолженіе 12 лѣтъ распылялъ себѣ каломель. По Leber'у къ вреднымъ моментамъ, касающимся области глазной щели, принадлежитъ также и испареніе; питательная жидкость въ роговицѣ въ случаяхъ поясовиднаго помутнѣнія бываетъ будто бы богаче известковыми солями, которыя вынадаютъ подъ вліяніемъ испаренія. — При поверхностномъ положеніи поясовиднаго помутнѣнія, удаленіе его посредствомъ *abgasio cognatae*, т.-е. посредствомъ соскабливанія эпителия и непосредственно подъ нимъ лежащихъ мутныхъ слоевъ, представляется очень возможнымъ, но, понятно, оно только тогда цѣлесообразно, когда дѣло касается глазъ, въ общемъ еще способныхъ къ зрѣнію, какъ при старческой формѣ этого помутнѣнія.

Заболѣваніе роговицы, которое, подобно поясовидному помутнѣнію роговицы, образуется благодаря продолжительному воздействию вѣшнихъ вредныхъ моментовъ, встрѣчается у рабочихъ, занимающихся при фабрикаціи анилиновыхъ красокъ и нафталина, а также при красильныхъ съ примѣненіемъ анилиновыхъ

красокъ и годами подвергающихся парамъ названныхъ веществъ. При этомъ постепенно возникаетъ довольно сильное дымчатое помутнѣнiе, сѣрае или бурого цвѣта, занимающее преимущественно область глазной щели на роговицѣ; поверхность роговицы надъ мутными отдѣлами ея бываетъ грубо шагреневою. Воспалительныя явленiя отсутствуютъ. Помутнѣнiе расположено въ эпителии и въ поверхностныхъ слояхъ самой ткани роговицы и снова исчезаетъ спустя продолжительное время (иногда болѣе года), если оставляется работа на фабрику.

Подъ *melanosis corneae* подразумѣвается прирощенная пигментация роговицы. Она занимаетъ среднiе участки роговицы и лежитъ, какъ это можно установить боковымъ освѣщенiемъ, въ глубокихъ слояхъ ея. Она бываетъ обыкновенно симметричною на обѣихъ глазахъ (Krukenberg, Stock и др.). Отличной отъ этой бываетъ приобрѣтенная пигментация самыхъ заднихъ слоевъ роговицы, иногда образующаяся въ томъ случаѣ, когда долгое время не существовало передней камеры и пигментъ изъ прилежащей къ роговицѣ радужной оболочки проникалъ въ продолженiе этого времени въ роговицу. Затѣмъ, при рецидивѣ, но аналогii съ пигментированными преципитатами, можетъ произойти налетъ пигмента радужной оболочки на задней стѣнкѣ роговицы, равно какъ и при подходящемъ случаѣ операций въ области передней камеры.

Къ помутнѣнiямъ, происходящимъ не отъ воспаления, принадлежитъ также помутнѣнiе роговицы отъ давленiя, т.-е. то помутнѣнiе, которое развивается при повышенiи внутриглазного давленiя. Это—диффузное, дымчатое помутнѣнiе, бывающее сильнѣе всего въ центрѣ роговицы и постепенно уменьшающееся къ периферiи ея. Что это помутнѣнiе невоспалительной природы, вытекаетъ изъ того, что, по минованii повышенiя внутриглазного давленiя, оно очень быстро, часто меньше, чѣмъ черезъ часъ, совершенно исчезаетъ, что было бы невозможнымъ, если бы оно обуславливалось воспалительной инфильтрацiей роговицы. При помутнѣнiи отъ давленiя дѣло заключается скорѣе только въ отекѣ роговицы, касающемся преимущественно эпителиа и способномъ къ быстрому обратному развитiю (смотри фиг. 60).—Также невоспалительной природы и травматическое полосчатое помутнѣнiе роговицы (стр. 242).

Встрѣчаются, хотя и рѣдко, прирощенныя помутнѣнiя роговицы, частью воспалительнаго, частью невоспалительнаго происхожденiя. Первые происходятъ отъ зародышеваго кератита или отъ раздавливанiя роговицы во время родовъ (см. стр. 249). Последнiя бываютъ относительно чаще, и встрѣчаются вмѣстѣ съ другими прирощенными аномалiями глаза. *Embryon toxon* называется прирощенное помутнѣнiе, похожее по формѣ и по виду на *gerontoxon*.

Разстройство зрѣнiя вследствие ослѣпленiя, происходящаго при существованii помутнѣнiя въ области зрачка на роговицѣ, объясняется слѣдующимъ образомъ. Въ нормальномъ глазу изображенiя предметовъ, находящихся въ полѣ зрѣнiя, лежатъ на сѣтчаткѣ одно возлѣ другого, рѣзко отграничиваясь одно отъ другого и давая контрасты свѣтлыхъ и темныхъ частей. Если при этомъ свѣтъ отъ мутнаго мѣста роговицы разливается равномерно по сѣтчаткѣ, то различiе между темными и свѣтлыми частями сѣтчатковыхъ изображенiй дѣлается менѣе рѣзкимъ. Слѣдующее сравненiе можетъ наглядно показать эти отношенiя. На удачной фотографii всѣ детали видимы рѣзко и ясно. Если затѣмъ покрыть ее нѣсколько сильнѣе лакомъ и смотрѣть на нее вкось, то лакъ такъ будетъ освѣчивать, что нельзя уже различать деталей фотографii. Такъ какъ лакъ совершенно прозраченъ, то и въ этомъ случаѣ лучи, исходящiе отъ фотографii, также попадаютъ на нашу сѣтчатку и даютъ на ней рѣзкiя изображенiя деталей фотографii. Но сюда присоединяются еще лучи, отраженные отъ

поверхности лака, и заливаютъ свѣтомъ сътчатку такимъ образомъ, что рѣзкія сътчатковыя изображенія здѣсь какъ бы тонуть.

Человѣкъ съ здоровыми глазами можетъ получить представленіе о чувствѣ ослѣпленія при помутнѣніяхъ роговицы, когда онъ, напр., разсматриваетъ въ картинной галлерей картину, висящую въ узкомъ простѣнкѣ между двумя окнами. Онъ при этомъ едва различаетъ, что изображаетъ картина, и получаетъ очень непріятное чувство ослѣпленія. Какимъ образомъ въ этомъ случаѣ происходитъ диффузія свѣта? Нормальная роговая оболочка не абсолютно прозрачна, какъ это обыкновенно принимается. Последнее видно изъ того, что мѣсто роговицы, получающее концентрированный свѣтъ при боковомъ освѣщеніи, представляется сѣрымъ, такъ что неопытный могъ бы принять это за патологическое помутнѣніе роговицы. Слѣдовательно, послѣдняя всегда рефлектируетъ достаточное количество свѣта. То же относится и къ хрусталику, равно какъ и вообще ко всемъ преломляющимъ средамъ глаза. Вслѣдствіе такой неполной прозрачности преломляющихъ средъ, въ нормальномъ глазу также существуетъ диффузія свѣта, которая, конечно, при обыкновенныхъ условіяхъ не настолько значительна, чтобы стать замѣтною. Въ приведенномъ же примѣрѣ диффузія производитъ такое разстройство зрѣнія вслѣдствіе того, что въ глазъ проникаетъ необычайно большое по отношенію къ картинѣ количество свѣта черезъ оба окна и, слѣдовательно, также относительно большое количество свѣта диффундируетъ по сътчаткѣ.—При очень сильномъ освѣщеніи свѣтъ проникаетъ внутрь глаза, помимо зрачка, также и черезъ непрозрачныя глазныя оболочки (sciera, uvea) и способствуетъ ослѣпленію.

Въ просвѣтленіи старыхъ помутнѣній, особенно послѣ *keratitis parenchymatosa*, хорошія услуги оказало мнѣ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, электричество. Положительный полюсъ батареи постоянного тока ставится на високъ или затылокъ, отрицательный полюсъ прикладывается къ предварительно кокаинизированной роговицѣ. Последній состоитъ изъ плотнаго серебрянаго цилиндра 7 мм. въ поперечникѣ, покрытаго изолирующей каучуковой оболочкою. Только концевая поверхность свободна и вогнута соотвѣтственно поверхности роговицы. Контактъ между электродомъ и роговицею устанавливается посредствомъ капли ртути, которая легко пристаетъ къ вогнутой поверхности серебра; токъ примѣняется силой въ 0,2—0,5 milliamperes (Allemann).

Трансплантациа роговицы (кератопластика) имѣетъ цѣлью частичное замѣщеніе больной роговицы здоровою. Для производства этой операціи служитъ трепанъ Ниррега, тонкая коронка котораго приводится во вращательное движеніе посредствомъ часового механизма. Операція, прежде всего, придумана для того, чтобы, при полномъ помутнѣніи роговицы, не оставляющемъ свободного мѣста для придектоміи, устроить хотя бы какое-нибудь прозрачное мѣсто. Вырѣзывается при помощи трепана круглый кусокъ изъ мутной роговицы, обыкновенно изъ зрачковой области ея. Въ полученное отверстіе вкладывается кусокъ, взятый изъ какой-либо здоровой роговицы той же коронкою трепана и потому точно подходящійся въ это отверстіе. Выгоды же всего, трансплантируемый кусокъ брать изъ человѣческой роговицы, для полученія котораго удобный случай представляется тогда, когда въ то же время долженъ быть энуклеированъ чей-либо глазъ съ здоровой роговицею. Человѣческая роговица имѣетъ то преимущество передъ роговицею животныхъ, что она одинаковой толщины съ больной роговицею, слѣдовательно, хорошо укладывается въ нее и потому легко приживается. Приживленіе, дѣйствительно, происходитъ почти всегда, но прижившіи кусокъ до сихъ поръ остался прозрачнымъ только въ одномъ случаѣ Zirma.

Вообще же въ первыя недѣли онъ, большею частью, мутнѣеть настолько полно, что цѣль операціи—возстановленіе зрѣнія—не достигается. Трепанацией по Ніррелю, при которой самыя задніе слои роговицы оставляются на мѣстѣ трепанациі, я не получилъ лучшихъ результатовъ. Напротивъ, трансплантація хорошо выполняетъ свое назначеніе, когда дѣло касается тонкаго выпяченнаго или фи-стулезнаго рубца, совершенное устраненіе котораго весьма желательно, чтобъ предотвратить дальнѣйшія вредныя послѣдствія. Операція при этомъ производится вышеописаннымъ образомъ, только, послѣ вырѣзыванія куска большой роговицы, слѣдуетъ освободить въ окружности отверстія радужную оболочку, насколько возможно, отъ ея сращеній съ роговицей для основательнаго устраненія передней синехіи. Операція возможна лишь тогда, когда вырѣзываемый рубецъ не слишкомъ большихъ размѣровъ; она требуетъ осторожности и ловкости, чтобъ не поранить капсулы хрусталика. Трансплатируемый кусокъ мутнѣеть также и въ этихъ случаяхъ, но цѣль операціи—замѣстить истонченный рубецъ прочной тканью и уничтожить переднія синехіи, этимъ не разстраивается.

Татуировка должна быть производима лишь на старыхъ, прочныхъ и плоскихъ рубцахъ. При истонченныхъ или эктатическихъ рубцахъ, рубецъ можетъ размягчиться вслѣдствіе воспалительной реакціи, наступающей вслѣдъ за всякой татуировкой, и тѣмъ можетъ быть вызвано увеличеніе эктазіи (при случаѣ, и съ повышеніемъ внутриглазного давленія). Татуировка не годится также для глазъ, перенесшихъ тяжелую форму придоциклита, который благодаря операціи могъ бы снова вспыхнуть.—При густыхъ, бѣлыхъ рубцахъ рекомендуется способъ Fröhlich'a. Въ рубецъ очерчивающая мелкая бороздка прорѣзывается трепаномъ для роговицы Ніррел'я. Въ предѣлахъ бороздки удаляется или лишь одинъ эпителий, или же и поверхностныя пластинки роговицы; обнаженное дно вѣжно скарифицируется, и въ него, затѣмъ, втирается тушь.—Съ годами черная окраска нѣсколько блѣднѣеть, и требуется поправка повтореніемъ татуировки.—Въ случаяхъ, когда мутна только часть зрачковой области роговицы, остальная же область ея прозрачна, татуировка мутной части можетъ также улучшить зрѣніе, такъ какъ рубецъ при этомъ менѣе диффундируетъ свѣтъ, ставши непрозрачнѣе.

IV. Эктазіи роговой оболочки.

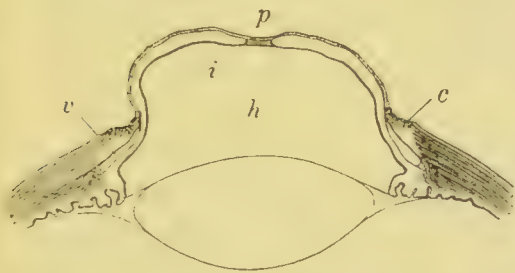
Подобно тому, какъ при помутнѣніяхъ, слѣдуетъ различать также и при эктазіяхъ роговицы, прежде всего, возникли ли онѣ вслѣдствіе воспаления, или помимо его. На основаніи такого различія мы дѣлимъ эктазіи роговицы слѣдующимъ образомъ:

Эктазіи воспалительнаго происхожденія	{ Staphyloma. Keratectasia.
Эктазіи невоспалительнаго происхожденія	
	{ Keratoconus. Keratoglobus.

I. Staphyloma corneae.

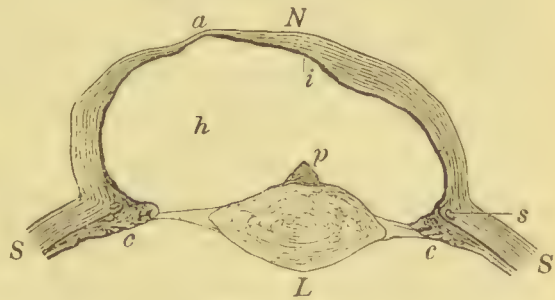
§ 46. Симптомы. Стафилома представляетъ собою выпяченный впередъ рубецъ, происшедшій изъ выпавшей радужной оболочки и замѣщающій собою всю роговицу или часть ея. Поэтому, различаютъ пол-

ную и частичную стафилому роговицы. При полной стафиломѣ роговицы (staphyl. totale) на мѣстѣ роговицы имѣется непрозрачный, выпяченный впередъ рубецъ, основаніе котораго окружено краемъ склеры, или же еще сохранившейся, самой крайней каймой роговицы. Въ одномъ рядѣ случаевъ выпуклый рубецъ имѣетъ коническую форму (staph. totale conicum). Выпуклость при конической стафиломѣ возвышается исподволь, начиная отъ края склеры къ верхушкѣ (фиг. 104). Въ другихъ случаяхъ же выпячиваніе бываетъ шаровидной формы (staph. totale sphaericum). Края ея рѣзко поставлены по отношенію къ склерѣ, причемъ они



Фиг. 100.

Полное выпаденіе радужной оболочки.



Фиг. 101.

Полная шаровидная стафиллома роговицы съ послѣдовательнымъ повышеніемъ внутриглазного давленія, происшедшая изъ полного выпаденія радужной оболочки, изображеннаго на фиг. 100.—Увелич. $\frac{3}{4}$.

Изъ истонченной влѣдствіе выбуханія радужной оболочки *i* (фиг. 100) получилъ плотный рубецъ *N*, на которомъ тонкое мѣсто *a* соотвѣтствуетъ прежнему зрачку *p* (фиг. 100), при чемъ на задней его поверхности сохранился ретинальный пигментъ радужной оболочки *i*, въ видѣ чернаго налета. Стафиллома кажется переходящей непосредственно въ склеру *S*, отъ которой она ограничивается только Шлеммовымъ каналомъ *s*. Благодаря именно повышенію внутриглазного давленія периферія радужной оболочки такъ прижата къ роговицѣ, что передняя камера *v* (фиг. 100) исчезла и радужная оболочка спаялась съ краевой частью роговицы въ одно цѣлое, включенное вмѣстѣ съ тѣмъ въ стафилому. Корнеальносклеральная граница, какъ это видно изъ сравненія обѣихъ фигуръ, получила расширеніе по своей окружности. Влѣдствіе этого, а также и влѣдствіе сморщиванія хрусталика *L*, zonula сильно растянута и выдернула внутрь атрофическіе рѣсничные отростки *c*. Хрусталикъ катаракталень, сморщенъ и у своего передняго полюса представляетъ пирамидальную катаракту *p*.

начинаются или отвѣсно, или даже отвисло (фиг. 101). При полныхъ стафиломмахъ шаровидная форма бываетъ чаще, чѣмъ коническая. Нѣкоторыя шаровидныя стафиломы, и прежде всего, болѣе свѣжія, имѣютъ очень тонкую стѣнку, такъ что черная пигментная подкладка на задней поверхности (фиг. 101*z*) синевато просвѣчиваетъ. Благодаря послѣднему обстоятельству такія стафиломы представляютъ полушаріе, окрашенное въ аспидно-сѣрый или сине-черный цвѣтъ и имѣющее нѣкоторое сходство по формѣ и цвѣту съ ягодой синяго винограда, откуда и получилась названіе staphyloma (σταφύλη, виноградъ). Вслѣдствіи происхожденія

утолщеніе стѣнки стафиломы. Когда стѣнка сначала является въ формѣ крѣпкихъ тяжей, мѣстами отщипурывающихъ поверхность стафиломы, какъ бы въ родѣ ягоды ежевики, то получается *staphyloma racemosum*. Старыя стафиломы имѣютъ большею частью толстую бѣлую стѣнку, въ которой обыкновенно замѣчается нѣсколько темныхъ мѣстъ, отчасти вслѣдствіе отложенія пигмента, отчасти вслѣдствіе мѣстнаго истощенія (фиг. 101a). Стафиломы обыкновенно бываютъ пронизаны отдѣльными значительными сосудами, проходящими изъ соединительной оболочки. Благодаря непрозрачности стафиломы, глубокихъ частей глаза не бываетъ видно. Радужная оболочка истрачивается на стафилому почти вся, вплоть до своей самой крайней периферіи, которая такъ плотно прилегаетъ къ задней поверхности уцѣлѣвшей краевой части роговицы, что передней камеры совершенно не существуетъ.

Частичная стафилома занимаетъ только часть роговицы. Она поднимается въ видѣ бѣлой выпуклины, преимущественно, въ формѣ конуса (*staph. partiale conicum*); выпуклины въ формѣ шара (*staph. partiale sphaericum*) бываютъ при частичныхъ стафиломахъ довольно рѣдко. Слѣдовательно, это отношеніе здѣсь бываетъ обратнымъ отношенію при полныхъ стафиломахъ. Частичная стафилома обыкновенно въ одномъ мѣстѣ доходитъ до края роговицы, между тѣмъ какъ по остальнымъ сторонамъ ея сохраняется часть роговицы различной ширины, которая при этомъ бываетъ, большею частью, настолько прозрачною, что позади ея можно различить радужную оболочку. Последняя тянется къ стафиломѣ, отчего зрачекъ бываетъ перемѣщенъ въ сторону стафиломы и нерѣдко отчасти прикрытъ. Зрачекъ можетъ быть и совершенно закрытымъ, когда весь зрачковый край радужной оболочки втягивается въ стафилому (какъ это бываетъ обычно при полныхъ стафиломахъ).

Этіологія. Стафилома составляетъ исходъ нагноенія роговицы съ перфорацией ея и есть ничто иное, какъ выпавшая радужная оболочка, выпятившаяся и превратившаяся въ рубцевую ткань. Выпячиваніе можетъ образоваться первично, или вторично.

а) Первичное выпячиваніе можетъ произойти слѣдующимъ образомъ. Послѣ перфорации роговицы радужная оболочка выпадаетъ и выбухаетъ по направленію впереди. Послѣдующее зарубцеваніе, производящее въ благоприятныхъ случаяхъ уплотненіе выпавшей части, бываетъ не въ состояніи въ неблагоприятныхъ случаяхъ устранить выпячиваніе. Выпавшая радужная оболочка скорѣе превращается постепенно въ рубцевую ткань съ сохраненіемъ своего выбуханія; она какъ бы закрѣпляется въ своемъ выпяченномъ положеніи (изъ выпаденія радужной оболочки на фиг. 100 образуется стафилома, изображенная на фиг. 101). Затѣмъ, смотря по тому, существовало ли полное, или частичное выпаденіе радужной оболочки, развивается полная или частичная стафилома. Причинъ, которыя препятствуютъ плоскому рубцеванію выпаденія радуж-

ной оболочки и благоприятствуютъ образованію стафиломы, существуетъ, главнымъ образомъ, двѣ. Первая—величина перфораціоннаго отверстія. При очень небольшой перфораціи вообще не образуется стафиломы; чѣмъ больше перфораціонное отверстіе, тѣмъ становится вѣроятнѣе образованіе стафиломы. Вторая причина—подходящее поведеніе паціента. Въ этомъ отношеніи имѣетъ значеніе у взрослыхъ, главнымъ образомъ, тяжелая физическая работа, у дѣтей — крикъ, а также и ущемленіе вѣками, у тѣхъ же и другихъ, наконецъ, сильное натуживаніе при дефекаціи. Произведенное этимъ временное увеличеніе напряженія нѣсколько растягиваетъ молодую, податливую рубцевую ткань; но такъ какъ послѣдняя не обладаетъ эластичностью, то она не возвращается опять къ своему прежнему объему по прекращеніи повышеннаго напряженія, а остается навсегда болѣе выпяченной.

б) О вторичномъ выпячиваніи мы говоримъ тогда, когда выпаденіе радужной оболочки сначала заживаетъ плоскимъ рубцемъ, который уже потомъ снова выбухаетъ. Причиной этого являются часто тѣ же вредные моменты, какіе были уже приведены выше, напр., вслѣдствіе того, что больной съ только что зарубцевавшимся выпаденіемъ радужной оболочки слишкомъ рано принимается снова за работу. Молодой рубецъ бываетъ еще слишкомъ податливъ, чтобъ могъ оказать противодѣйствіе повторнымъ, хотя бы и скоропреходящимъ повышеніямъ внутриглазного давленія, и потому постепенно растягивается. Навѣрно же произойдетъ выпячиваніе тогда, когда весь зрачковый край радужной оболочки заросъ въ молодомъ рубцѣ. При этомъ, вслѣдствіе разобщенія передней камеры съ задней (*seclusio pupillae*), наступаетъ повышеніе внутриглазного давленія, которое выпячиваетъ еще податливый рубецъ (фиг. 102—104).

Слѣдовательно, стафилома, по своему происхожденію, есть не выбухшая ткань роговицы, а радужная оболочка. Она образуется изъ выпаденія радужной оболочки, превращающагося въ рубцевую ткань, слѣдовательно, на томъ мѣстѣ, гдѣ уже болѣе не существуетъ роговицы. Поэтому, было бы правильнѣе говорить о *staphyloma iridis*. Въ дѣйствительности, переходъ отъ выпаденія радужной оболочки къ стафиломѣ бываетъ очень постепененъ, такъ что въ извѣстной стадіи развитія существующее въ глазу выпячиваніе одинаково легко можетъ быть названо какъ старымъ выпаденіемъ радужной оболочки, такъ и молодой стафиломой.

Послѣдствія стафиломы роговицы. Зрѣніе бываетъ всегда пониженнымъ. При полной стафиломѣ оно уменьшается до простаго различія свѣта отъ тѣни. При частичной стафиломѣ степень зрѣнія зависитъ отъ характера еще сохранившейся роговицы, а также и отъ положенія зрачка. Даже въ лучшемъ случаѣ, когда часть зрачка

приходится еще позади совершенно прозрачной роговицы, острота зрѣнія бываетъ значительно пониженнойъ благодаря неправильному астигматизму, который существуетъ не только на мѣстѣ самой стафиломы, но въ мѣстѣ значительной степени и на всей роговицѣ. — Значительныя стафиломы обуславливаютъ сильно бросающееся въ глаза безобразіе. Опѣ причиняютъ и тягостныя осложненія, такъ какъ опѣ механическимъ раздраженіемъ приводятъ соединительную оболочку въ катарральное состояніе съ увеличеніемъ отдѣляемаго, съ слезотеченіемъ и т. д. — Смыканіе вѣкъ при большихъ стафиломахъ затрудняется сильнымъ выпячиваніемъ; верхушка выпячиванія, лишь неполнѣ прикрытая вѣками, становится сухой (ксеротичной), или же она является мѣстомъ для язвъ — атероматозныя язвы. — Иногда вѣки бываютъ такъ сильно оттиснуты стафиломой, что образуется *ectropium*.

Стафилома роговицы бываетъ почти безъ исключенія сопряжена съ повышеніемъ внутриглазного давленія. Въ отношеніи зависимости между стафиломой и повышеніемъ давленія встрѣчаются случаи двухъ родовъ: повышеніе давленія можетъ быть или причиной, или слѣдствіемъ стафиломы. Первый случай наступаетъ тогда, когда рубцеваніе выпаденія радужной оболочки произвело *occlusio pupillae*, что даетъ сначала повышеніе давленія и затѣмъ, благодаря послѣднему, эктазію рубца (см. выше вторичное выпячиваніе). Второй же случай относится ко всѣмъ тѣмъ стафиломамъ, которыя возникаютъ при нормальномъ глазномъ давленіи — лишь благодаря податливости рубца, при чемъ повышеніе внутриглазного давленія присоединяется только впоследствии. Повышеніе давленія обнаруживается, вмѣстѣ съ осязательнымъ увеличеніемъ напряженія глазного яблока, главнымъ образомъ, упадкомъ зрѣнія, переходящимъ въ концѣ концовъ въ полную слѣпоту. Боли также иногда присоединяются къ повышенію давленія. Разъ послѣднее наступило, то оно служитъ поводомъ для дальнѣйшихъ измѣненій стафиломы, а также и всего глазного яблока. Тонкостѣнныя стафиломы выпячиваются еще больше вслѣдствіе повышеннаго давленія и, благодаря этому, не пытаются усиленное истонченіе своей стѣнки, которая при этомъ легко лопается на особенно податливомъ мѣстѣ при ничтожномъ поводѣ. Вскрытіе стафиломы можетъ наступить также и вслѣдствіе перфорации одной изъ тѣхъ язвъ, которыя такъ часто образуются на верхушкѣ стафиломы, или подъ вліяніемъ механическихъ инсультовъ, или же подъ вліяніемъ недостаточнаго питанія рубцовой ткани. Въ каждомъ такомъ случаѣ, при перфорации стафиломы, опорожняется въ избыткѣ накопившаяся водянистая влага, стафилома спадается и на нѣкоторое время становится меньше. Но перфорация стафиломы можетъ также сопровождаться сильнымъ внутриглазнымъ кровоизліяніемъ или тяжелымъ придоциклитомъ, или панопталмизмомъ, и затѣмъ глазное яблоко подвергается сморщиванію.

благодаря чему наступает ибчто въ родѣ самоизлѣченія. — Склеральный отдѣлъ глазного яблока также подается при продолжительномъ существованіи повышенія давленія и растягивается, преимущественно, у молодыхъ индивидуумовъ, у которыхъ склера болѣе растяжима. При этомъ наблюдается какъ полная, такъ и частичная эктазія склеры. Въ первомъ случаѣ склера растягивается равномерно; все глазное яблоко становится больше, и склера дѣлается настолько тонкой, что она кажется синеватою вълѣдствіе просвѣчиванія пигмента сосудистой оболочки. Во второмъ случаѣ, склера выбухаетъ въ формѣ ограниченной, темпо просвѣчивающей припухлости вблизи роговицы; образуются *staphylomata intercalaria* и *ciliaria* (см. § 55). Очень часто бываетъ общая и частичная эктазія склеры, одновременно съ стафиломой роговицы, на одномъ и томъ же глазу, который черезъ это можетъ разростись до громадной величины.

§ 47. Терапія.—Самое важное заключается въ проѣлактикѣ.—Врачъ, лѣчащій глазъ съ выпаденіемъ радужной оболочки, долженъ приложить все успія, чтобы добиться плоскаго рубцеванія. Онъ не имѣетъ права допустить, чтобы при немъ развилась стафилома. Все относящееся сюда найдутъ въ сказанномъ выше о лѣченіи выпаденія радужной оболочки (стр. 195). — Когда, наконецъ, удалось произвести плоское рубцеваніе, слѣдуетъ предупредить возможное выпячиваніе молодого рубца. Въ виду этого не слѣдуетъ слишкомъ рано отпускать пациента изъ-подъ лѣченія и должно совѣтовать ему прежде всего продолжительное воздержаніе отъ всякаго тяжелаго физическаго напряженія. Часто рекомендуется, передъ отпускомъ пациента, произвести ему предектомию, если таковая выполнима, такъ какъ этимъ дѣйствительнѣе всего оказывается противодѣйствіе послѣдовательной эктазіи.

Когда приходится имѣть дѣло съ образовавшейся уже стафиломой, то лѣченіе должно имѣть въ виду различныя цѣли, смотря по тому, какая имѣется стафилома, полная или частичная. При первой зрѣніе безвозвратно потеряно, такъ какъ уже болѣе не существуетъ прозрачной роговицы; слѣдовательно, должно ограничиться тѣмъ, чтобы устранить тягостныя условія, вызванныя стафиломой, а также и безобразіе. При частичной стафиломѣ первымъ требованіемъ является улучшить еще существующее зрѣніе, или, по крайней мѣрѣ, предохранить отъ дальнейшей порчи его (вълѣдствіе повышенія давленія). Методы, применяемые къ лѣченію стафиломы, все оперативнаго характера.

а) Полная стафилома. Простѣйшій способъ состоитъ въ расщепленіи стафиломы. Его производятъ въ томъ расчетѣ, что послѣ этого стафилома спадется и, вълѣдствіе ретракціи рубцовой ткани, изъ которой она состоитъ, навсегда останется плоской. Этотъ способъ, поистинѣ, только тогда увеличиваетъ успѣхомъ, когда стафилома бываетъ

достаточно тонкостѣнной, чтобы быть въ состояніи спадаться послѣ расщепленія; поэтому, онъ показывается только при молодыхъ, еще недалеко ушедшихъ отъ выпаденія радужной оболочки, стафиломахъ. Расщепленіе дѣлается катарактальнымъ ножомъ. Разрѣзъ ведется различнымъ образомъ: или прямолинейно, именно, поперекъ черезъ центръ стафилемы (Küschler), или дугообразно и концентрично съ нижнимъ краемъ роговицы, такъ что изъ стѣнки стафилемы образуется лоскутъ. Послѣдній способъ проведенія разрѣза имѣетъ преимущество въ болѣе сильномъ зіяніи раны, такъ какъ лоскутъ сокращается вълѣдствіе ретракціи рубцовой ткани. Такимъ образомъ достигается быстрое послѣдовательное склеиваніе краевъ раны, въ случаѣ чего эктазія скоро наступила бы опять и пришлось повторять расщепленіе. Если бы лоскутная рана недостаточно зіяла, то слѣдуетъ укоротить лоскутъ смятѣемъ части его.— По производствѣ разрѣза, удаляется хрусталикъ, если только онъ еще имѣется въ глазу, при чемъ разрывается передняя капсула его.

Снятіе стафилемы (*abstractio staphylomatis*) по Beer'у производится такимъ образомъ. Сначала, дугообразнымъ разрѣзомъ при помощи катарактальнаго ножа отдѣляютъ нижнюю половину стафилемы отъ ея основанія. Образовавшійся такимъ образомъ лоскутъ захватывается пинцетомъ, и затѣмъ отрѣзается ножницами также и верхняя половина стафилемы отъ своего основанія. Послѣ этого, подлежащій хрусталикъ выпускается вскрытіемъ его капсулы. Произведенное операціей отверстіе на мѣстѣ стафилемы можетъ быть затѣмъ просто предоставлено рубцеванію. Но лучше закрыть отверстіе швами, которые проводятся внизу и вверху черезъ оставшійся край стафилемы и которыми, при ихъ затягиваніи, соединяются края раны. Это соединеніе достигается еще вѣрнѣе, если предпослать снятію стафилемы наложеніе шва на соединительную оболочку (конъюнктивальный шовъ) (Wecker), въ какомъ видѣ операція обыкновенно производится въ настоящее время. Операцію начинаютъ круговымъ обрѣзываніемъ соединительной оболочки у *limbus*, послѣ чего ее отслаиваютъ на нѣкоторое разстояніе отъ подлежащей склеры для того, чтобы можно было достаточно натянуть ее вперед. Затѣмъ проводятъ нити черезъ свободный край соединительной оболочки. Накладываютъ нѣкоторое количество вертикальныхъ нитей черезъ верхній и нижній края, которые въслѣдствіи затягиваются въ узловый шовъ, а пока остаются лишь въ свободныхъ петляхъ. Можно наложить шовъ также и такимъ образомъ, что проводятъ одну только нить кругомъ по краю отслоенной соединительной оболочки, чередуя вколъ и выколъ, такъ что оба конца нити въ концѣ шва выходятъ вблизи другъ друга, и, если ихъ связать вмѣстѣ, то они стягиваютъ соединительную оболочку на подобіе табачнаго кнеста (кнестный шовъ). По проведеніи нитей черезъ соединительную оболочку, послѣднюю вмѣстѣ съ нитями откидываютъ назадъ и тща-

тельно соскабливаютъ при этомъ оставленный *limbus conjunctivae* и эпителий у края стафиломы, такъ какъ иначе спштая здѣсь соединительная оболочка не пристанетъ къ этимъ поверхностямъ, покрытымъ эпителиемъ. Затѣмъ снимаютъ стафилому по способу Вееръ'a, оставляя при этомъ сверху и внизу узкую краевую часть ея. Черезъ нее проводятся теперь и связываются въ петли нити, предназначенныя для закрытія отверстія въ глазномъ яблокѣ. Затѣмъ, прежде чѣмъ затянуть швы, выпускаютъ хрусталикъ вскрытіемъ капсулы. Швы накладываются заранѣе потому, что по удаленіи хрусталика угрожаетъ выпаденіемъ стекловидное тѣло. Тогда нельзя уже терять времени на накладываніе шва, а слѣдуетъ, напротивъ того, быстро закрывать рану затягиваніемъ уже проведенныхъ нитей. Въ заключеніе затягиваются также и швы, наложенныя на соединительную оболочку.

Удаленіе (снятіе) со швомъ показуется при всѣхъ случаяхъ старыхъ глотостѣнныхъ стафиломъ, для которыхъ одного расщепленія было бы недостаточно.

Только тѣ случаи стафиломы роговицы, въ которыхъ вслѣдствіе повышенія внутриглазного давленія получилась очень значительная эктазія склеры, уже не годятся, по большей части, для удаленія. Являясь бы опасность вызвать сильное кровоизліяніе вслѣдствіе внезапнаго понженія давленія, бывшаго раньше повышеннымъ. Для такихъ случаевъ, при которыхъ глазное яблоко иногда бываетъ чрезмѣрно увеличеннымъ, подходит лишь энуклеація, устраняющая тягостныя осложненія, а также одновременно и безобразіе, такъ какъ вмѣсто безобразнаго увеличеннаго глазного яблока можно носить искусственный глазъ. О производствѣ энуклеаціи, см. ученіе объ операціяхъ (§ 166).

б) Частичная стафилома. Лѣченіе преслѣдуетъ здѣсь двоякую цѣль: улучшенія зрѣнія, уплощеніе эктазии и задержаніе повышенія внутриглазного давленія, respect., устраненіе его, въ случаѣ, если бы оно уже наступило.

Простое расщепленіе, за которымъ слѣдуетъ продолжительное накладываніе давящей повязки, приводитъ къ цѣли лишь при свѣжихъ, еще тонкостѣнныхъ стафиломахъ. При старыхъ, толстыхъ рубцахъ предпочитается *excisio*, съ соединеніемъ, или безъ него, краевъ раны швами. Но превосходнѣйшимъ средствомъ, какимъ мы обладаемъ противъ эктатическихъ рубцовъ, является *ридектомія*. Она должна производиться такимъ образомъ, чтобы вколъ находился въ склерѣ и чтобы была наложена широкая, доходящая до периферіи, колобома. Для *ридектоміи* выбираютъ такое мѣсто, которое обѣщаетъ наибольшее улучшеніе зрѣнія, потому что, благодаря ей, зрачекъ перемѣщается за наиболѣе прозрачную часть роговицы. Затѣмъ, *ридектоміей* предотвращается повышеніе внутриглазного давленія, или же оно устраняется ею въ слу-

чаѣ, когда оно уже наступило. Придектоміей достигается также и уплощеніе эктазинъ въ случаяхъ тонкостѣнныхъ стафиломъ, если послѣ операціи долгое время держать глазъ подъ давящей повязкою. При толстостѣнныхъ и неподатливыхъ стафиломахъ, рекомендуется комбинировать excisio стафиломы съ придектоміей. Начинаютъ съ первой, и затѣмъ, спустя нѣсколько недѣль, когда наступило плоское рубцеваніе, добавляется придектомія для того, чтобы предохранить молодой рубецъ отъ новаго выпячиванія. Когда стафилома очень небольшая, можно ее совершенно удалить, вырѣзывая ее роговичнымъ трепаномъ и пересаживая въ отверстіе кусокъ нормальной роговицы (трансплантація роговицы, см. стр. 261).

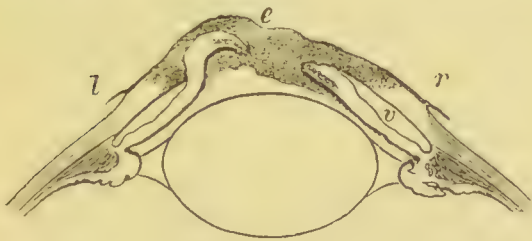
Если имѣется дѣло съ частичною стафиломою, при которой, благодаря повышенію внутриглазного давленія, зрѣніе большею своею частью или вполне уже утрачено, то на послѣднее не остается болѣе никакой надежды; но все-таки въ большинствѣ такихъ случаевъ рекомендуется производство придектоміи для предотвращенія дальнѣйшихъ послѣдствій повышенія давленія, въ видѣ частичнаго выпячиванія склеры, увеличенія всего глазного яблока и т. д. Разумѣется, въ такихъ случаяхъ придектомія выполнима лишь до тѣхъ поръ, пока еще существуетъ передняя камера. Разъ произошло вслѣдствіе повышенія внутриглазного давленія придавливаніе радужной оболочки къ задней стѣнкѣ роговицы и спаяніе ея съ послѣдней, придектомія технически становится невозможною.

Нельзя не признаться, что, несмотря на имѣющіяся въ нашемъ распоряженіи средства, въ нѣкоторыхъ случаяхъ рубецъ все-таки опять снова выпячивается, повышеніе внутриглазного давленія всякій разъ возобновляется, и глазъ, такимъ образомъ, медленно, но безповоротно слѣпнетъ.

Анатомія стафиломы роговицы. Стѣнка стафиломы состоитъ изъ плотной, слоистой рубцовой ткани, скудно пронизанной сосудами и часто содержащей окрашенный въ нее пигментъ. Толщина стѣнки бываетъ весьма различной, она варьируетъ между толщиной листа бумаги и тройной толщиной нормальной роговицы, и выше. Очень толстыя стафиломы часто бываютъ хрящевой твердости и при удаленіи едва могутъ быть разрѣзаны. Часто въ одной и той же стафиломѣ существуютъ толстыя и тонкія мѣста въ стѣнкѣ ея (фиг. 101 и 104).—Передняя поверхность стафиломы покрыта толстымъ, неравномернымъ слоемъ эпителия. Задняя поверхность ея часто бываетъ неровною, вслѣдствіе неодинаковой толщины стѣнки. Она одѣта чернымъ пигментнымъ покровомъ (фиг. 101 и 104), который есть ничто иное, какъ ретинальный пигментъ радужной оболочки. Но такъ какъ послѣдній долженъ былъ распредѣлиться по столь большой поверхности, то онъ разрецировался, такъ что пигментный покровъ представляетъ множество просвѣтовъ. Въ центрѣ стафиломы, соответствующемъ бывшему зрачку, часто совершенно не бываетъ пигмента. Тонкостѣнная стафилома можно сдѣлать просвѣчивающею при помощи бокового освѣщенія и,

благодаря этому, демонстрировать на живомъ глазу пигментную наслойку. Само собою понятно, что *W o m a n'овской* оболочки на передней поверхности стафиломы и *Desemet'овой* оболочки—на задней ея поверхности не существуетъ, такъ какъ стафилома не есть роговица, ставшая рубцовой, а есть радужная оболочка и соотвѣтствуетъ тому мѣсту, гдѣ роговица совсѣмъ погибла. Только у откосовъ и краевъ стафиломы, образуемыхъ остатками роговицы, бываютъ различны и эти обѣ оболочки. Последнее больше относится къ *staphyloma conicum*, чѣмъ къ *staphyloma sphaericum*.

St. sphaericum возникаетъ тогда, когда края перфорационнаго отверстія круто обрываются, такъ что роговица уже непосредственно у мѣста прорыва имѣетъ нормальную толщину. Когда затѣмъ вынавшая радужная оболочка выпячивается, то сосѣдняя ткань роговицы принимаетъ въ этомъ или мало участія, или никакого. Края выпаденія радужной оболочки поднимаются подъ прямымъ



Фиг. 102.



Фиг. 103.

Фиг. 102—104. Образование полной стафиломы Ув. $\frac{3}{1}$.

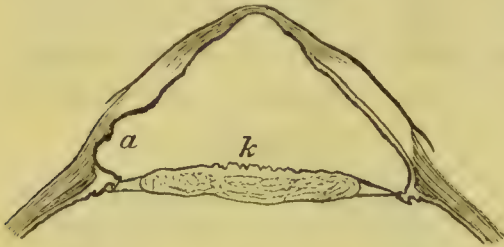
Фиг. 102. Большая язва роговицы разрушила центральныя части роговицы. Въ перфорационномъ отверстіи предлежитъ радужная оболочка, и именно, на правой сторонѣ препарата *r*—только своимъ зрачковымъ краемъ, между тѣмъ какъ на лѣвой сторонѣ *l* она образуетъ дѣйствительное выпаденіе. Сѣрая масса *e*, состоящая изъ свернушагося фибрина, гнойныхъ тѣлецъ и распада, выполняетъ перфорационное отверстіе и покрываетъ обнаженную радужную оболочку. Передняя камера *v* очень мелка, но и задняя камера стала болѣе мелкою, такъ какъ хрусталикъ подался впередъ. Последній, вслѣдствіе разслабленія *zonulae*, принялъ болѣе сильную кривизну.

Фиг. 103. Мѣсто выпавшей радужной оболочки заступилъ нѣсколько выпяченный рубецъ, который тоньше роговицы и въ которомъ заплѣтъ весь зрачковый край радужной оболочки. Вслѣдствіе такого *seclusio pupillae* радужная оболочка продвинута впередъ вплоть до роговицы, передняя камера исчезла, и задняя камера соотвѣтственно стала болѣе глубокою. Хрусталикъ получилъ опять свою нормальную форму, представляетъ начинающееся помутнѣніе коркового слоя и складки передней своей капсулы въ области бывшего зрачка *k*.

угломъ къ сосѣдней роговицѣ, и образуется шаровидная стафилома. Подобная стафилома возникаетъ особенно легко, когда отъ роговицы остался лишь узкій край, какъ на фиг. 100. При этомъ этотъ послѣдній также выдвигается впередъ, между тѣмъ какъ крѣпкая склера оказываетъ противодѣйствіе, такъ что въ данномъ случаѣ на корнеальносклеральной границѣ находится надломъ (фиг. 101). Последнее мѣсто особенно склонно къ такому надлому, такъ какъ оно уже и при нормальныхъ условіяхъ образуетъ входящій уголъ. *Staphyloma conicum*, напротивъ, является послѣдствіемъ менѣе обширной перфорациіи (фиг. 102). Края перфорационнаго отверстія заостряются по направленію къ нему и, благодаря своей тонкости, вышираются впередъ вмѣстѣ съ выпавшей радужной оболочкою. Поэтому, законченная эктазія состоитъ только въ своей центральной части изъ стараго выпаденія радужной оболочки; откосы же ея образуются болѣею частью заостренными и выдвинутыми впередъ частями роговицы

(фиг. 104). На этомъ основаніи эктазія поднимается не сразу изъ роговицы, а восходитъ постепенно съ периферіи ея, благодаря чему именно и получается коническая форма.

Радужная оболочка при стафилломѣ только тогда сохраняется въ видѣ самостоятельнаго образованія, когда по крайней мѣрѣ хоть часть зрачка осталась свободной, черезъ которую сообщаются передняя и задняя камеры между собою. Если же весь зрачекъ заращенъ (*seclusio pupillae*), то образуется повышение внутриглазного давления; мелкая передняя камера, еще существующая вначалѣ (фиг. 100 и 102 *v*), исчезаетъ, при чемъ радужная оболочка отъсняется кпе-



Фиг. 104.

Фиг. 104. Повышеніе внутриглазного давления, наступившее вслѣдствіе *seclusio pupillae*, произвело равномерное вытяженіе впередъ краевыхъ частей роговицы, которыя при этомъ образуютъ откосы конусообразнаго вынйчиванія и не отдѣлены рѣзкими границами отъ центральнаго рубца. На правой сторонѣ рисунка различается еще очень суженная радужная оболочка, сращенная съ роговицей; на лѣвой сторонѣ, отъ радужной оболочки имѣется только ретинальный пигментъ, одѣвающій заднюю стѣнку стафиломы. Задняя стѣнка представляетъ различные, произведенные продолжительнымъ повышеніемъ давленія, выгибы; наибольшій изъ нихъ *a*, находящійся непосредственно передъ рѣсничнымъ тѣломъ, соответствуетъ начинающейся *staphyloma intercalare*. Задняя камера очень глубока, рѣсничное тѣло уплотнено благодаря атрофій, хрусталикъ сморщенъ, плоскій, блинообразный, съ утолщеніемъ капсулы *k*.

полныхъ стафилломахъ его часто совсѣмъ не бываетъ, такъ какъ онъ вышель изъ глаза черезъ зрачекъ уже въ то время, когда существовало большое перфорационное отверстіе. Когда хрусталикъ существуетъ, то онъ часто представляетъ измѣненія въ своемъ положеніи благодаря тому, что онъ устанавливается косо вслѣдствіе неодинаковаго выбуханія стафиломы. Иногда онъ бываетъ сращеннымъ мѣстами съ стафиломой, или же онъ дрожитъ при движеніяхъ глаза вслѣдствіе атрофій растянутой *zonulae Zinnii*. Эти измѣненія на хрусталикъ способствуютъ повышенію внутриглазного давления; на этомъ основаніи и удаляютъ изъ глаза хрусталикъ носѣмъ расщепленія или удаленія (снятія) стафиломы. Очень часто хрусталикъ бываетъ мутнымъ, или *in toto*, или только у своего передняго полюса (передняя полярная катаракта, фиг. 101 *p*). Въ единичныхъ случаяхъ

переди вплоть до роговицы (фиг. 103). Затѣмъ радужная оболочка срастается съ роговицей все тѣснѣе и тѣснѣе и становится все тоньше вслѣдствіе атрофій, такъ что въ концѣ концовъ отъ нея остается почти только пигментный листокъ въ видѣ покрова задней поверхности стафиломы (фиг. 104). Поэтому, въ такихъ случаяхъ, хотя бы краевыя части роговицы и были еще немного прозрачны, однако придектomia технически уже болѣе не выполняема.

По мѣрѣ того, какъ передняя камера дѣлается болѣе мелкою, задняя камера становится болѣе глубокой: при полныхъ стафилломахъ все большее пространство между стѣнкою стафиломы и хрусталикомъ должно приниматься за заднюю камеру (фиг. 101 и 104). Рѣсничное тѣло страдаетъ, главнымъ образомъ, отъ повышеннаго давленія, ведущаго къ атрофій его, особенно, когда въ окружности рѣсничнаго тѣла развивается эктазія склеры (*staphyloma ciliare*). Кроме того, рѣсничные отростки иногда бываютъ очень сильно вздернуты волокнами *zonulae* и вытянуты въ длину (фиг. 101 *e*).

Хрусталикъ очень часто претериваетъ измѣненія при стафилломѣ. При

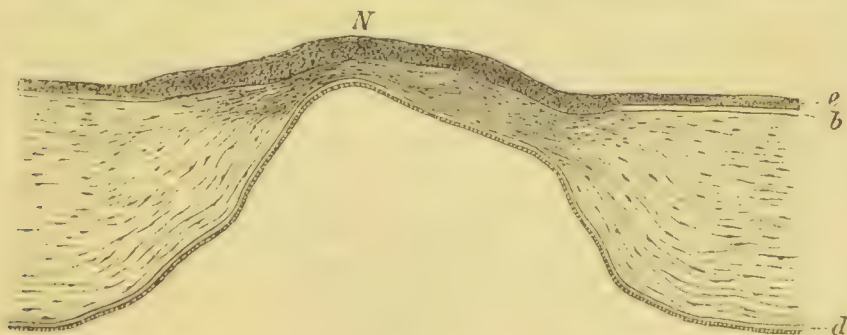
хрусталикъ можетъ быть сильно уменьшеннымъ, даже сморщеннымъ до степени перепонки (фиг. 104).

Вслѣдствіе повышенія внутриглазного давленія страдаютъ также и глубокія части глаза. Образуется экскавація зрительнаго нерва, атрофія сѣтчатки и сосудистой оболочки, разжиженіе стекловиднаго тѣла.

Повышеніе внутриглазного давленія вслѣдствіе стафиломы обыкновенно развивается исподволь. Но иногда выпячиваніе рубца и повышеніе давленія возникаютъ одновременно и внезапно, какъ это покажетъ слѣдующій примѣръ. Положимъ, что кто-либо имѣлъ *ulcus serpens*, которая разрушила роговицу въ центрѣ. Подъ вліяніемъ соответственнаго лѣченія, подлежащая радужная оболочка готова превратиться въ плоскій рубецъ. Какъ вдругъ однажды утромъ пациентъ жалуется на сильныя боли, внезапно наступившія въ глазъ. По снятіи повязки, находятъ глазъ, бывшій за день передъ тѣмъ почти свободнымъ отъ раздраженія, захваченнымъ темной цилиарной инъекціей. При этомъ рубецъ выпяченъ впередъ конусообразно; передняя камера очень мелка или совсѣмъ не существуетъ, при чемъ радужная оболочка притиснута къ роговицѣ; послѣдняя представляется матовою. Въ рубцѣ, или въ передней камерѣ видны небольшія кровоизліянія. Глазъ твердъ и очень чувствителенъ къ прикосновенію. Вънѣшнихъ поводовъ къ такой внезапной перемѣнѣ въ ходѣ лѣченія обыкновенно не обнаруживается.

2. Keratectasia.

§ 48. Подъ кератэктазіей мы разумѣемъ выпячиваніе роговицы, которое наступаетъ послѣ воспаленія ея при отсутствіи предварительной перфорации. Поэтому, выпячиваніе состоитъ здѣсь изъ ткани роговицы, въ отличіе отъ стафиломъ, гдѣ оно образуется тканью радужной обо-



Фиг. 105.

Keratectasia ex ulcere. Ув. $\frac{25}{4}$.—Истонченный и выпяченный рубецъ *N* выдѣляется изъ пограничной нормальной роговицы плотной структурой. Надъ нимъ эпителий *e* утолщенъ, при чемъ Bowman'овская оболочка *b* въ этомъ мѣстѣ отсутствуетъ, Descemet'ова же оболочка *d* со своимъ эпителиемъ имѣется сплошь повсюду,—доказательство, что язва не перфорировала.

лочки. Отъ эктазій роговицы невоспалительнаго происхожденія, кератоконуса и кератоплобуса, воспалительная эктазія отличается тѣмъ, что выпяченная часть роговицы бываетъ мутной вслѣдствіе воспаленія.

Воспаденіе причиняетъ выпячиваніе роговицы истонченіемъ или размягченіемъ послѣдней. Истонченіемъ—въ тѣхъ случаяхъ, когда

язва роговицы разрушила поверхностныя пластинки роговицы, такъ что однѣ заднія пластинки уже не въ состояніи оказывать противодѣйствіе внутриглазному давленію,—*keratectasia ex ulcere* (фиг. 105).— Если погибли все слои вплоть до Descemet'овой оболочки, то образуется *hernia* послѣдней оболочки, *keratocele*, которая можетъ зарубцеваться въ такомъ эктатическомъ видѣ. При этомъ она удерживается въ видѣ совершенно прозрачнаго, выступающаго надъ поверхностью роговицы пузырька, окруженнаго мутнымъ рубцевымъ кольцомъ.

Эктазія роговицы можетъ произойти также и отъ размягченія въ слѣдствіе воспаления ея. Сюда относится *keratectasia e ranno*, которая образуется, когда толстый *rannus* проникаетъ глубже въ строму роговицы; затѣмъ, *keratectasia* послѣ *keratitis parenchymatosa*. Въ этихъ случаяхъ роговица вся *in toto* выпячивается равномерно, между тѣмъ какъ при *keratectasia ex ulcere* бываетъ большею частью только частичное выпячиваніе.

Все воспалительныя эктазіи роговицы имѣютъ ту общую черту, что способность къ просвѣтлѣнію выпяченныхъ участковъ весьма ничтожна. Соответственно этому, придется дѣлать прогнозъ по отношенію къ зрѣнію значительно болѣе неблагоприятный, какъ только обнаруживается выпячиваніе роговицы, при *rannus*, при *keratitis parenchymatosa* и т. д. На ряду съ помутнѣніемъ выпяченной роговицы имѣетъ значеніе еще измѣнившаяся кривизна ея и, благодаря этому, измѣнившаяся рефракція глаза.—Иногда *keratectasia* сопровождается повышеніемъ внутриглазного давленія.

Терапія по отношенію къ вполне сформировавшейся кератэктазіи безсилна, она только тогда сопровождается успѣхомъ, когда дѣло касается борьбы съ только что развивающимся выпячиваніемъ. Пригодныя къ тому средства: повторная пункція роговицы съ послѣдовательнымъ наложеніемъ давящей повязки, а также и придектomia. Очень небольшія эктазіи, какъ наприм., маленькія *keratocele*, можно перфорировать остріемъ раскаленнаго желѣза и затѣмъ довести до плоскаго рубцеванія продолжительнымъ наложеніемъ давящей повязки.

Keratectasia соотвѣтствуетъ *aplanatio corneae*, стафилома—*phthisis corneae*. Въ обоихъ первыхъ случаяхъ сама роговица бываетъ выбухшей или уплотненной послѣ воспаления. При стафилomѣ же и при *phthisis* роговица бываетъ или отчасти, или совершенно разрушенной, и эктатическій или плоскій рубецъ образуется именно выпавшей радужной оболочкою.

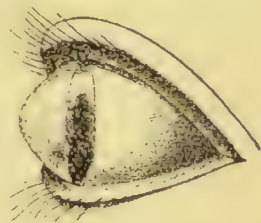
3. Keratoconus.

§ 49. Симптомы и теченіе. Исполдволь и безъ воспалительныхъ явленій начинается конусообразно выпячиваться центральная часть роговицы. При этомъ роговица вначалѣ бываетъ совершенно прозрач-

ной, и периферическія части ея обладаютъ своею нормальной кривизной. Поэтому, выбуханіе центра роговицы, пока оно еще не очень обширно, распознается лишь по уменьшенію зеркальнаго изображенія, получающемуся въ центральныхъ отдѣлахъ роговицы. Въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни выпячиваніе центра непрерывно увеличивается, и периферическія части роговицы также втягиваются въ конусообразное выпячиваніе, такъ что коническая форма роговицы замѣчается сразу, особенно при боковомъ видѣ глаза (фиг. 106). Наконецъ, верхушка конуса становится мутной и неровной съ поверхности.

Для самихъ пациентовъ болѣзнь обнаруживается лишь разстройствомъ зрѣнія. Глазъ становится мнимо близорукимъ, такъ что всѣ предметы должны быть подносимы къ глазу очень близко. Однако, сферическими вогнутыми стеклами не достигается полной остроты зрѣнія, потому что выпуклость роговицы уже не шаровидна, а конусообразна (гиперболическая). При появленіи помутнѣнія на вершинѣ конуса, зрѣніе, понятно, еще болѣе понижается.

Keratoconus — рѣдкая болѣзнь, поражающая обыкновенно оба глаза. Она начинается, большею частью, между 12 и 20 годами жизни, развивается очень медленно въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ и, наконецъ, то раньше, то позже, останавливается самопроизвольно въ развитіи. Обратнаго развитія эктазія не наблюдается, а тѣмъ менѣе нагноенія или разрыва роговицы. Равнымъ образомъ, не происходитъ повышенія внутриглазного давленія, такъ часто наступающаго при воспалительныхъ эктазіяхъ роговицы.



Фиг. 106.
Keratoconus.

Причина выпячиванія заключается въ размягченіи центральныхъ частей роговицы, уступающихъ, благодаря послѣднему, внутриглазному давленію. Чѣмъ вызывается это размягченіе, неизвѣстно.

Терапія при этой болѣзни можетъ дать лишь незначительные результаты. Если дѣло касается случаевъ незначительной степени развитія, особенно, когда они оказываются, при продолжительномъ наблюденіи, стационарными, то лучше всего удовольствоваться оптической коррекціей недостатка рефракціи; сферическими вогнутыми стеклами, одними, или въ комбинаціи съ цилиндрическими достигается обыкновенно достаточное улучшеніе зрѣнія. Когда выпячиваніе стало настолько сильнымъ, что и стеклами не достигается уже пригоднаго зрѣнія, то показуется операція. Послѣдняя имѣетъ цѣлью дать плоскій и способный къ противодѣйствию рубецъ на мѣстѣ истонченной верхушки конуса. Съ этой цѣлью послѣдняя разрушается эксцизіей или прижиганіемъ. Прижиганіе производится гальванокаутеромъ и должно быть повторяемо нѣсколько разъ, пока не получится достаточнаго уплотненія конуса вѣдствие со-

кращения рубца. Такъ какъ произведенный такимъ способомъ рубецъ роговицы лежитъ какъ разъ противъ зрачка, то обыкновенно требуется затѣмъ перемѣщеніе зрачка въ сторону путемъ придектоміи, а также и татуировка центрального рубца для уменьшенія ослѣпленія.

4. Keratoglobus.

§ 50. При keratoglobus роговица бываетъ вся вообще больше нормальной. Keratoglobus составляетъ лишь частичное проявленіе общаго увеличенія глазного яблока, которое свойственно hydrophthalmus'у (buphthalmus), почему онъ и относится къ описанію послѣдней болѣзни (§ 53).

Многими авторами выраженіе staphyloma corneae понимается шире и этимъ именемъ означаются все эктазии роговицы. При этомъ дальнѣйшее подраздѣленіе состоитъ въ томъ, что прозрачныя эктазии роговицы, keratoconus и keratoglobus, принимаются какъ staphyloma pellucidum въ отличіе отъ рубцевыхъ стафиломъ и кератэктазій.

При keratoconus образованіе эктазии роговицы сопровождается соответственнымъ истонченіемъ ея въ области конусообразнаго выпячиванія. Истонченіе можетъ быть доказано тѣмъ, что вершина конуса легко вдавливается зондомъ. Анатомическія изслѣдованія также показали, что роговица можетъ быть уменьшенной въ центрѣ до одной трети своей нормальной толщины. Вслѣдствіе сильнаго растяженія при этомъ происходятъ разрывы въ Descemet'овой оболочкѣ. Помутнѣнія, находящіяся на вершинѣ кератоконуса, являются отчасти послѣдствіемъ этихъ разрывовъ, отчасти послѣдствіемъ механическихъ инсультовъ, которымъ подвергаются поверхностные слои роговицы на мѣстѣ наибольшаго проминированія. Черезъ это можетъ произойти въ тяжелыхъ случаяхъ образованіе язвъ на вершинѣ конуса.

Незначительная степень keratoconus'a легко просматривается, такъ какъ роговица бываетъ при этомъ вполне прозрачной. Однако и въ раннихъ стадіяхъ keratoconus можетъ быть діагносцированъ на основаніи зеркальныхъ изображеній роговицы, въ особенности, если для этого пользоваться офтальмометромъ или кератоскопомъ Placido (§ 149). Послѣдній инструментъ показываетъ вмѣстѣ съ тѣмъ особенно ясно, что вершина конуса лежитъ обыкновенно не центрально, а нѣсколько ниже центра роговицы. При офтальмоскопическомъ изслѣдованіи, если освѣтить зрачекъ глазнымъ зеркаломъ, на красномъ фонѣ зрачка появляется кольцевидная тѣнь, которая въ одномъ мѣстѣ бываетъ особенно темною; это мѣсто перемѣщается при движеніяхъ зеркала.—При высокихъ степеняхъ keratoconus'a, когда вершина уже мутна, отличіе его отъ кератэктазии послѣ центральной язвы роговицы бываетъ часто чрезвычайно труднымъ. Въ такомъ случаѣ слѣдуетъ взять во вниманіе состояніе другого глаза. При keratoconus почти всегда находятъ больнымъ и другой глазъ, хотя обыкновенно и не въ такой же степени, между тѣмъ какъ центральная кератэктазія могла бы быть одновременно на обоихъ глазахъ лишь при рѣдкомъ случайномъ совпаденіи.

Keratoconus поражаетъ чаще лицъ женскаго пола, тѣмъ мужскаго. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мнѣ было заявлено пациентками, что страданіе во время повторныхъ беременностей дѣлало каждый разъ особенно быстрые успѣхи.—

Когда keratoconus наблюдается въ самомъ началѣ, то никогда нельзя предвидѣть, до какой степени онъ разовьется, такъ какъ онъ иной разъ остается стаціонарнымъ при незначительномъ развитіи, другой же разъ достигаетъ высокой степени, и именно это неодинаковое состояніе бываетъ обыкновенно даже на глазахъ у одного и того же паціента.—Результаты лѣченія бываютъ мало удовлетворительными. Попытки остановить развитіе keratoconus'a неоперативнымъ путемъ состояли въ продолжительномъ впусканіи въ глазъ міотическихъ средствъ для пониженія давленія въ передней камерѣ, или же въ примѣненіи сдавливанія: оба способа не имѣютъ успѣшныхъ результатовъ. Хотя операція keratoconus'a производитъ уплощеніе роговицы, но кривизна послѣдней все-таки никогда не становится вполне правильной, и, кромѣ того, воспроизводится центральный рубецъ роговицы съ его оптическими вредными послѣдствіями, поэтому слѣдуетъ быть довольнымъ, когда операціей достигается посредственное улучшеніе зрѣнія. Оперативное лѣченіе бываетъ продолжительнымъ и не всегда сопровождается прочнымъ успѣхомъ, такъ какъ въ иныхъ случаяхъ роговица впоследствіи снова выпячивается, хотя и не такъ сильно, какъ раньше. На этомъ основаніи обыкновенно рѣшаются на операцію лишь при очень высокихъ степеняхъ болѣзни. Способъ, наиболее примѣняемый въ настоящее время,—прижиганіе верхушки конуса, производимое одними съ перфوراціей роговицы, другими безъ нея. Послѣдній способъ (безъ перфوراціи) имѣетъ то преимущество, что онъ не вноситъ съ собою опасности передней синехіи, но оказывался у меня очень часто недостаточнымъ для достиженія удовлетворительнаго уплощенія.

При keratoglobus иногда бываютъ видны въ роговицѣ, вообще прозрачной, нѣжныя, сѣрыя, рѣзко ограниченныя помутнѣнія въ формѣ полосъ или лентъ. Они являются послѣдствіемъ происшедшихъ мѣстами разрывовъ или отслоекъ Descemet'овой оболочки, образовавшихся вѣдствие чрезмѣрнаго растяженія роговицы, совершенно такъ же, какъ при keratoconus.

Опухоли роговицы. Опухоли, первично развивающіяся въ роговицѣ, принадлежатъ къ величайшимъ рѣдкостямъ. Сообщено объ единичныхъ случаяхъ первичной папилломы, фибромы, миксомы и саркомы роговицы. Карциномы и саркомы, рѣдко наблюдаемыя на роговицѣ, обыкновенно берутъ свое начало не въ послѣдней, а въ сосѣдней соединительной оболочкѣ, и именно, большею частью, in limbo conjunctivae. Объ этихъ опухоляхъ уже было изложено при болѣзняхъ соединительной оболочки, равно какъ и о дермоидѣ, прирожденной опухолевидной формѣ, помѣщающейся отчасти на роговицѣ, отчасти на соединительной оболочкѣ.

Г Л А В А III.

Б о л ѣ з н и с к л е р ы .

А н а т о м і я .

§ 51. Бѣлочная оболочка или sclera *) вмѣстѣ съ роговой оболочкою образуетъ фиброзную капсулу глазного яблока, форма котораго приближается къ шару, съ перетяжкой на мѣстѣ, соответствующемъ основанію роговицы. Поперечникъ этого шара (длина глазной оси) въ среднемъ равняется 24 мм. Склера толще всего въ заднемъ отдѣлѣ глазного яблока, гдѣ она достигаетъ толщины почти 1 мм. Кпереди она постепенно становится тоньше, но въ самомъ переднемъ отдѣлѣ опять нѣсколько утолщается на счетъ сухожилій мышцъ, которыя съ ней спаиваются и укрѣпляютъ ее.

Склера состоитъ изъ тонкихъ соединительнотканыхъ нитей и эластическихъ волоконъ, которыя соединяются въ пучки. Эти послѣдніе пробѣгаютъ повсюду въ двухъ направленіяхъ: съ одной стороны—спереди назадъ (меридіональныя волокна), съ другой стороны—концентрически съ периферіею роговицы (циркулярныя или экваторіальныя волокна). Между пучками находится незначительное количество плоскихъ клѣтокъ. Ткань склеры и роговой оболочки очень схожи между собою и переходятъ другъ въ друга у периферіи роговицы безъ рѣзкихъ границъ. Онѣ отличаются другъ отъ друга, главнымъ образомъ, тѣмъ, что расположеніе волокнистыхъ пучковъ въ роговицѣ гораздо правильнѣе, чѣмъ въ склерѣ.

Склера содержитъ также и развѣтвляющіяся пигментныя клѣтки, которыя большею частью находятся только въ глубокихъ ея слояхъ, равно какъ и вдоль сосудовъ и нервовъ, прободающихъ склеру. На живомъ глазу часто можно замѣтить пигментъ тамъ, гдѣ переднія рѣсничныя вены выходятъ наружу изъ склеры, при чемъ эти мѣста представляются небольшими бурными точками на бѣлой склерѣ. Иногда на человеческомъ глазу находятъ на склерѣ довольно большія асидиосферы или

*) *σκληρός*, твердый.

слегка фіолетовыя пятна вслѣдствіе ненормальной ея пигментаціи, что у многихъ животныхъ бываетъ обычно.—Если склера тонка, то сквозь нее просвѣчиваетъ темнаго цвѣта пигментъ лежащей за ней сосудистой оболочки. Въ подобныхъ случаяхъ, встрѣчающихся преимущественно у дѣтей, бѣлый цвѣтъ глаза получаетъ голубоватый оттѣнокъ, подобно тонкому бѣлому фарфору.

Склера прободается сосудами и нервами, которые проникаютъ въглубъ глаза, сама же она обладаетъ очень незначительнымъ колпчествомъ сосудовъ. Наоборотъ, богата сосудами такъ называемая эписклеральная ткань—та рыхлая соединительная ткань, посредствомъ которой соединительная оболочка въ переднемъ отдѣлѣ глаза прикрѣпляется къ склерѣ. Въ заднемъ отдѣлѣ глаза скверу проходитъ зрительный нервъ. Въ этомъ мѣстѣ склера имѣетъ какъ бы отверстіе для прохода нерва (*foramen sclerae*). На самомъ же дѣлѣ внутренніе слои склеры продолжаются черезъ *foramen sclerae* въ видѣ *lamina cribrosa* (фиг. 10; подробности см. § 100).

I. Воспаленіе склеры.

§ 52. Воспаленіе склеры (*scleritis*), принадлежащее къ болѣе рѣдкимъ заболѣваніямъ глаза, поражаетъ ея передній отдѣлъ, лежащій между экваторомъ и периферією роговицы. Оно занимаетъ или только поверхностные, или также и глубокіе слои склеры. Въ первомъ случаѣ болѣзнь проходитъ безъ особыхъ послѣдствій для глаза, во второмъ же—она является опасной для зрѣнія, такъ какъ при этомъ воспаленіе со склеры переходитъ на другія оболочки глаза. Поэтому въ практическомъ отношеніи важно различать поверхностную и глубокую форму болѣзни (*episcleritis* и *scleritis* авторовъ).

а) Поверхностная форма *scleritis* (*episcleritis*).

Эта форма является въ видѣ очаговаго воспаления, при чемъ въ склерѣ образуется ограниченный воспалительный узелъ. Склера на заболѣвшемъ мѣстѣ вслѣдствіе отложенія эксудата горбовидно выпячивается, такъ что здѣсь получается то болѣе плоскій, то болѣе крутой бугоръ, достигающій величины хрусталика и болѣе (фиг. 107). Онъ бываетъ фіолетоваго цвѣта вслѣдствіе пронизыванія глубокими (эписклеральными) сосудами и сидитъ на склерѣ крѣпко и неподвижно, въ то время какъ соединительная оболочка надъ нимъ сильно инъфицирована, но легко подвижна. На ощупь узелокъ твердъ и иногда очень чувствителенъ къ прикосновенію. Исключая мѣста нахождения узла, глазъ можетъ быть вполне свободнымъ отъ инъекціи. Субъективныя жалобы бываютъ очень различны; иногда болѣзнь причиняетъ больному только незначительное безпокой-

ство, въ то время какъ въ другихъ случаяхъ бываютъ такія сильныя боли, что надолго лишаютъ пациента сна.

Въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни никогда не происходитъ распада или изъязвленія узловъ; напротивъ, послѣдніе всегда исчезаютъ путемъ *resorptio*. Послѣ того какъ воспаленіе въ теченіе нѣсколькихъ недѣль продержалось на своей высшей точкѣ, узелъ постепенно уплощается, блѣднѣетъ и, наконецъ, совершенно исчезаетъ, просуществовавъ въ общемъ 4—8 недѣль. Онъ иногда не оставляетъ никакихъ слѣдовъ; иногда же тамъ, гдѣ находился узелъ, остается окрашенное въ аспидно-сѣрый цвѣтъ мѣсто, въ области котораго склера представляется нѣсколько углубленной, а соединительная оболочка тѣснѣе съ ней скрѣпляется—рубецъ на склерѣ. Въ остальномъ глазъ не несетъ никакого ущерба отъ бывшаго воспаленія.



Фиг. 107.

Scleritis.—Связій очагъ находится на наружной сторонѣ склеры; снаружи и сверху къ нему тянутся расширенныя сосуды соединительной оболочки. Снаружи и внизу, немного ближе къ роговой оболочкѣ, находится сѣрое пятно, гдѣ полгода тому назадъ былъ склеритическій бугоръ.

Склеритъ имѣетъ свойство легко рецидивировать. Онъ можетъ ограничиться однимъ или двумя приступами, или между отдѣльными приступами могутъ проходить цѣлые года; въ другихъ же случаяхъ, едва только исчезаетъ первый приступъ—или даже еще раньше,—какъ появляется второй на другомъ мѣстѣ склеры. Иногда болѣзнь не прекращается до тѣхъ поръ, пока узлы постепенно не обойдутъ всю окружность роговицы, такъ что въ концѣ концовъ вокругъ роговицы наблюдается окрашенное въ сѣрый цвѣтъ кольцо. Тогда болѣзнь затихаетъ, при чемъ на томъ мѣстѣ, гдѣ однажды появился узелъ, обыкновенно новаго узла болѣе не образуется. Но пока дѣло дойдетъ до этого, можетъ пройти много лѣтъ, въ продолженіе

которыхъ больной не знаетъ покоя отъ повторныхъ воспаленій, за исключеніемъ короткихъ перерывовъ. Къ этому надо прибавить, что болѣзнь очень часто поражаетъ оба глаза. Поэтому прогнозъ при поверхностной формѣ склерита по отношенію къ продолжительности болѣзни можетъ быть неблагопріятенъ, между тѣмъ какъ по отношенію къ исходу болѣзни хорошъ, такъ какъ зрѣніе даже при столь продолжительномъ теченіи процесса не терпитъ никакого ущерба.

Поверхностный склеритъ встрѣчается обыкновенно только у взрослыхъ, особенно у людей старыхъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ онъ, повидимому, находится въ связи съ ревматическими или подагрическими заболѣваніями; въ другихъ же—причина его темна. Терапія по отношенію къ этой болѣзни почти безсильна. Она, пожалуй, въ состояніи облегчить ея симптомы и немного ускорить обратное развитіе узловъ, не имѣя возможности предупредить рецидивовъ. Внутри даютъ *natr. salicylicum* или *aspirin*, иногда также *colchicin*; кромѣ того рекомендуется по-

твніе. отвлекающія средства въ формѣ легкихъ слабительныхъ минеральныхъ водъ, іодистый калий и т. д. Мѣстно посредствомъ массажа узла можно надѣяться содѣйствовать ускоренію обратнаго развитія его. Закладываютъ въ конъюнктивальный мѣшокъ немного жира или чистаго, или въ видѣ желтой преципитатной мази, затѣмъ растираютъ и разминаютъ черезъ вѣко пальцемъ узелъ, ощущаемый сквозь вѣко. Если болѣзнь сопровождается сильными болями, можно примѣнить согревающій компрессъ, *dionin*, *atropin* и мѣстное кровозвлеченіе (6—10 пьавокъ на високъ) на ряду съ массажемъ; послѣдній, впрочемъ, въ такомъ случаѣ часто невыполнимъ вслѣдствіе довольно большой болѣзненности узла. Рекомендовалось въ подобныхъ случаяхъ также примѣненіе постоянного тока на узелъ посредствомъ небольшого электрода (*Reuss*) или скарификація узла (*Адамюкъ*).

в) Глубокая форма *scleritis*.

При этой формѣ также имѣется набуханіе склеры, или появляющееся въ видѣ отдѣльнаго бугра, или же чаще бывающее не такъ рѣзко ограниченнымъ. Въ послѣднемъ случаѣ, склера на большомъ протяженіи, иногда вокругъ всей роговицы, представляетъ синевато-красную инъекцію и набухаетъ болѣе равномерно, а не въ видѣ бугровъ. Затѣмъ склера здѣсь принимаетъ часто особенную блѣднофіолетовую окраску и характерное просвѣчиваніе, подобно тонкому фарфору. Но, прежде всего, глубокая форма отличается отъ поверхностной теченіемъ воспаления и переходомъ его на другія части глаза.

Воспаленіе въ склерѣ и здѣсь приводитъ не къ распаду воспалительныхъ продуктовъ, а къ обратному ихъ развитію путемъ *resorptio* съ оставленіемъ послѣ себя темноокрашеннаго рубца. Въ то же время тамъ, гдѣ склера была воспалена, получается такое уменьшеніе ея крѣпости, что она не въ состояніи болѣе противостоятъ внутриглазному давленію, хотя бы послѣднее и не переходило нормальныхъ границъ. Поэтому происходитъ *e s t a s i a* заболѣващаго мѣста. Послѣдняя появляется въ двойной формѣ: или въ видѣ простаго растяженія по плоскости, или же въ видѣ бугристаго выпячиванія склеры. Въ первомъ случаѣ растягивается понемногу весь поясъ склеры вокругъ роговицы, сѣроокрашенный вслѣдствіе склерита. Роговица вмѣстѣ съ пораженной частью склеры, благодаря послѣднему обстоятельству, подается такъ значительно впередъ, что глазное яблоко удлинняется въ сагиттальномъ направленіи и получаетъ грушевидную форму. — Во второмъ же случаѣ получается ограниченное выпячиваніе истонченныхъ мѣстъ надъ уровнемъ здоровой склеры, такъ что вокругъ роговицы замѣчается нѣсколько выдающихся бугровъ, просвѣчивающимъ темнымъ цвѣтомъ, благодаря своимъ тонкимъ стѣнкамъ.

Такъ какъ это выпячиваніе расположено въ сосѣдствѣ съ рѣсничнымъ тѣломъ, то оно носитъ названіе *staphyloma ciliare* (см. § 55).

Осложненія со стороны прочихъ частей глаза составляютъ также особенность глубокой формы склерита. Они касаются какъ роговицы, такъ и *uvea*. Въ роговицѣ образуются глубокіе инфильтраты, которые не распадаются гнойно, а резорбируются, оставляя послѣ себя стойкое помутнѣніе—склерозирующій кератитъ (см. стр. 239). Въ радужной оболочкѣ мы находимъ признаки прита, а именно—главнымъ образомъ въ видѣ заднихъ синехій и даже *seclusio pupillae*, но никогда *hyruron*. Въ сосудистой оболочкѣ воспаленіемъ поражается преимущественно передній ея отдѣлъ, и зрѣнію наносится ущербъ именно сопровождающимъ это воспаленіе помутнѣніемъ стекловиднаго тѣла. Такимъ образомъ при глубокой формѣ склерита страдаютъ почти всѣ части глаза, почему она гораздо опаснѣе, чѣмъ поверхностная форма.

Глубокой склеритъ поражаетъ почти всегда оба глаза и тянется годами, такъ какъ лѣченіе не въ состояніи остановить его. Онъ ведетъ къ густымъ помутнѣніямъ роговицы, къ *seclusio pupillae* съ его вредными послѣдствіями, къ помутнѣнію хрусталика и стекловиднаго тѣла, къ высокой степени міопіи вслѣдствіе удлиненія оси глаза, наконецъ, къ повышенію внутриглазного давленія вслѣдствіе эктазіи склеры. Поэтому болѣзнь оканчивается всегда большимъ ущербомъ для зрѣнія или даже полной его потерей.

Глубокая форма склерита въ противоположность поверхностной поражаетъ преимущественно очень молодыхъ индивидуумовъ (однако не дѣтей). При ней часто находятъ признаки скрофулеза, туберкулеза или наслѣдственнаго сифилиса. У лицъ женскаго пола, который чаще поражается этой болѣзью, чѣмъ мужской, повидимому разстройства менструаціи даютъ поводъ къ ея возникновенію.

Лѣченіе въ состояніи лишь очень мало сдѣлать противъ глубокаго склерита. Прежде всего слѣдуетъ бороться противъ конституціональнаго заболѣванія, лежащаго въ основѣ склерита, путемъ діететическихъ и лѣкарственныхъ средствъ, примѣняя при этомъ содержащія іодъ медикаменты (іодистый калий, іодистое желѣзо, іодъ содержащія минеральныя воды) или—при разстройствахъ менструаціи—препараты желѣза. Что касается самого глаза, то воспаленія роговицы и радужной оболочки должны быть лѣчimy соответственнымъ образомъ. Въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни часто бываетъ необходимость придектоміи, или съ оптической цѣлью для перемѣненія зрачка за оставшуюся еще прозрачною часть роговицы, или же для предотвращенія повышенія внутриглазного давленія, вызываемаго *seclusio pupillae* или эктазіями склеры. Однако придектомія должна быть производима, если возможно, не ранѣе, какъ по исчезновеніи всѣхъ воспалительныхъ явленій.

Поверхностная и глубокая форма склерита отнюдь не резко разграничиваются другъ от друга, а представляютъ многообразные переходы. Вѣдь мы вообще не можемъ видѣть на живомъ глазу, какъ глубоко проникло въ склеру воспаление. Если мы при глубокой формѣ принимаемъ, что воспаление распространяется болѣе въ глубину, то для этого мы не имѣемъ прямыхъ доказательствъ; мы заключаемъ объ этомъ скорѣе непрямымъ путемъ—по послѣдующему истонченію склеры и по переходу воспаления на подлежащую uvea. Нѣкоторые авторы прямо принимаютъ, что дѣйствительный исходный пунктъ воспаления при этой формѣ находится въ uvea, и называютъ ее *sclerochorioiditis* или *uveoscleritis*.

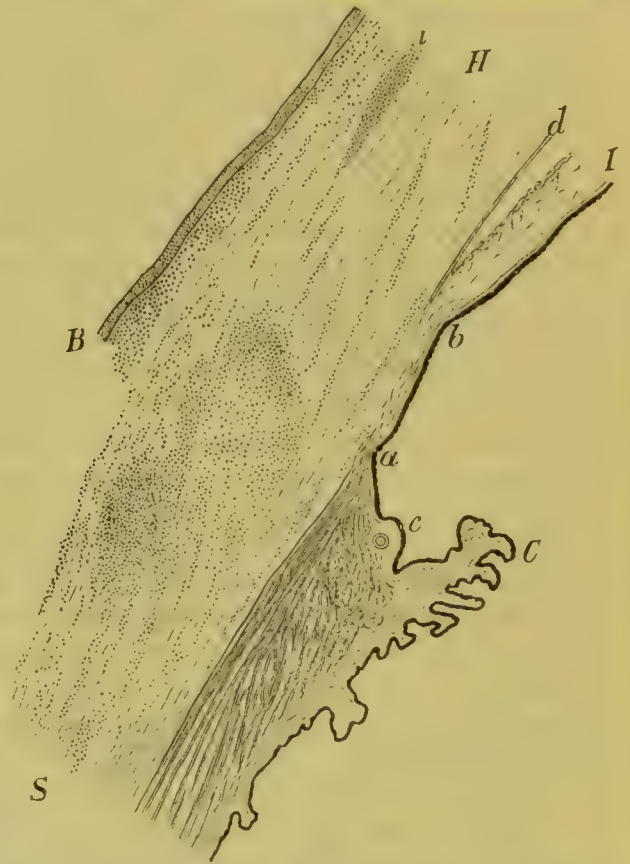
Scleritis въ выраженныхъ случаяхъ является болѣзнью очень характерной и легко распознаваемой. Иногда бываетъ трудно поставить діагнозъ въ легкихъ, abortивно протекающихъ случаяхъ. Такъ, напр., склеритическій узелъ можетъ быть принятъ за эффоресценцію *conjunct. eczematosaе*, когда онъ невеликъ и находится особенно близко къ периферіи роговицы. За отличительные признаки можно принять то, что склеритическій узелъ никогда не сидитъ на самомъ limbus'ѣ, далѣе, что онъ находится не въ соединительной оболочкѣ, а подъ нею, такъ что она можетъ надъ нимъ свободно быть сдвигаема. Наконецъ, дальнѣйшее теченіе скоро выясняетъ діагнозъ, такъ какъ экзематозный узелъ вслѣдствіе поверхностнаго распада превращается въ язву соединительной оболочки, чего никогда не бываетъ при склеритическомъ узлѣ.—При *keratitis parenchymatosa* иногда встрѣчается одновременно легкій, диффузный склеритъ вокругъ роговицы. При *lues'ѣ* также наблюдаются иногда на склерѣ отдѣльные узлы, однако это не типическій рецидивирующій склеритъ.—Въ нѣкоторыхъ случаяхъ диффузнаго глубокаго склерита въ воспаленной области образуются узелки, величиной съ булавочную головку, твердые, бѣловатые, лежащіе подъ соединительной оболочкой, большею частью, всѣ почти на одинаковомъ разстояніи отъ периферіи роговицы. Ихъ можно было бы принять за туберкулезные узелки, но это не они; они также пропадаютъ, не распадаясь.

Бываетъ въ видѣ исключенія, что воспаление гнѣздится не въ переднемъ отдѣлѣ, но далѣе къзади, въ области экватора, или даже въ заднемъ отдѣлѣ глазного яблока. Такой *scleritis posterior* трудно діагносцировать, такъ какъ воспалительное набуханіе склеры въ данномъ случаѣ благодаря его скрытому положенію—нельзя ни видѣть, ни ощупать. Симптомами служатъ боли и расстройство зрѣнія; причиной послѣдняго, какъ показываетъ глазное зеркало, является сѣрое помутвленіе и набуханіе, даже отслойка сѣтчатки надъ склеритическимъ очагомъ; въ тяжелыхъ случаяхъ существуетъ также небольшой *exophthalmus* и ограниченіе подвижности глазного яблока.—Съ прекращеніемъ воспаления въ склерѣ исчезаютъ и всѣ пзмѣненія на сѣтчаткѣ и связанное съ ними расстройство зрѣнія.

Анатомическія изслѣдованія до сихъ поръ касаются почти исключительно случаевъ глубокаго склерита, такъ какъ только при немъ дѣло иногда доходитъ до энуклеаціи глаза, чѣмъ и доставляется матеріалъ для изслѣдованія. Въ такихъ случаяхъ склера бываетъ пронизана въ своихъ среднихъ и глубокихъ слояхъ одноядерными лейкоцитами (фиг. 108). Въ особенно тяжелыхъ случаяхъ, когда клинически вся ткань кажется студенисто инфильтрированной, склера въ большихъ мѣстахъ превращается во всю свою толщину въ необычайно богатую кѣлками ткань, въ которой мѣстами происходитъ некрозъ; иногда некротизируются и секвестрируются и цѣлыя склеральныя пластинки *in toto*. Иногда среди богатой кѣлками ткани лежатъ отдѣльные узелки съ гигантскими кѣлками, не имѣя однако

никакого отношенія къ туберкулезу. Чѣмъ тяжелѣе заболѣваетъ склера, тѣмъ скорѣе можно найти воспалительныя явленія не только въ сосѣдней роговицѣ, но также и въ увеа, преимущественно въ chorioidea.

Подъ названіемъ *episcleritis periodica fugax* (*subconjunctivitis* по v. Graefe) подразумѣвается воспаление богатой сосудами эписклеральной ткани, отличающееся своей летучестью, равно какъ и своею наклопностью къ



Фиг. 108.

Глубокій склеритъ. — Разрѣзъ черезъ область рѣсничнаго тѣла глаза одной 24-лѣтней дѣвушки. — Ув. $\frac{24}{1}$. — Соединительная оболочка *B*, которая при энуклеаціи была обрѣзана у *limbus'a*, довольно сильно инфильтрирована. Въ лежащей подъ ней склерѣ *S* находятся многочисленныя узкіе тяжи изъ круглыхъ клѣтокъ, которые въ особенности сопровождаютъ сосуды. Замѣченному при клиническомъ изслѣдованіи склеритическому бугру соотвѣтствуетъ на препаратѣ большой, неправильной формы инфильтраціонный очагъ, занимающій почти всю толщю склеры. Задній отдѣлъ очага представляетъ наибольшее скопленіе клѣтокъ; въ переднемъ отдѣлѣ его клѣтки гуще всего расположены вдоль края, обращеннаго къ роговицѣ, какъ будто инфильтратъ стремится продвинуться и въ нее. Роговая оболочка *H* въ своихъ переднихъ слояхъ занята большимъ инфильтратомъ *i* (склерозирующій кератитъ). Въ заднихъ слояхъ замѣчаются тяжи изъ клѣтокъ, сопровождающіе глубоко лежащіе, новообразованные сосуды: эти послѣдніе устремляются изъ глубокихъ слоевъ въ средніе. Рѣсничное тѣло *C* и радужная оболочка *I* — атрофичны. У перваго, главнымъ образомъ, уменьшились отростки: у передняго края рѣсничной мышцы замѣчается поперечный разрѣзъ *circul. arter. iridis major. c*. Радужная оболочка также истончена, больше всего, въ своей периферической части, которая на протяженіи *a—b* прилежитъ къ задней стѣнкѣ роговицы и крѣпко съ ней сращена. Поэтому *membrana Descemeti d* и просвѣта *canalis Schlemmii* уже болѣе не существуетъ на этомъ мѣстѣ. Периферическое сращеніе радужной оболочки соотвѣтствуетъ существовавшему въ живомъ глазу повышенію внутриглазного давленія.

рецидивамъ. Послѣдніе часто наступаютъ съ достаточной правильностью въ промежутки отъ нѣсколькихъ недѣль или мѣсяцевъ и могутъ повторяться годами. Отдѣльные приступы поражаютъ то одинъ, то оба глаза. Заболѣвшій глазъ представляетъ сильное покраснѣніе и отечную набухлость эписклеральной ткани и лежащей надъ ней соединительной оболочки. Часто воспаление бываетъ частичнымъ, ограничиваясь одной частью передняго отрѣзка глазного яблока, или же

рецидивамъ. Послѣдніе часто наступаютъ съ достаточной правильностью въ промежутки отъ нѣсколькихъ недѣль или мѣсяцевъ и могутъ повторяться годами. Отдѣльные приступы поражаютъ то одинъ, то оба глаза. Заболѣвшій глазъ представляетъ сильное покраснѣніе и отечную набухлость эписклеральной ткани и лежащей надъ ней соединительной оболочки. Часто воспаление бываетъ частичнымъ, ограничиваясь одной частью передняго отрѣзка глазного яблока, или же

оно начинается въ одномъ квадрантѣ его и отсюда распространяется дальше. При тяжелыхъ припадкахъ бываетъ суженіе зрачка и спазмъ рѣсничной мышцы (временная міопія). Боли то незначительны, то довольно сильны. Обыкновенно спустя нѣсколько дней воспаленіе проходитъ, и глазъ становится опять нормальнымъ. Поэтому болѣзнь не представляетъ опасности, но очень тягостна вслѣдствіе частыхъ рецидивовъ. Она встрѣчается вообще рѣдко и поражаетъ обыкновенно людей средняго возраста иногда безъ видимой причины, иногда же на почвѣ предрасположенія къ ревматизму или подагрѣ. Хининъ, салициловый натръ, а равно и направленное противъ мочеислаго діатеза лѣченіе оказываются полезными; однако нѣкоторые случаи не уступаютъ никакому лѣченію.

II. Поврежденія склеры.

§ 53. Перфорирующія раны глазного яблока. Тѣ же виды поврежденія, съ которыми мы познакомились по отношенію къ соединительной оболочкѣ и роговицѣ, могутъ случаться и въ склерѣ. Первый вопросъ, который долженъ быть поставленъ при сужденіи о свѣжемъ поврежденіи—это, произведена ли даннымъ поврежденіемъ перфорация оболочекъ глазного яблока, или нѣтъ, и, второй, въ случаѣ перфорации, находится ли инородное тѣло въ глазу.

Всякое перфорирующее поврежденіе должно уже само по себѣ считаться тяжелымъ, такъ какъ перфорациею дается возможность инфекціи проникнуть внутрь глаза; послѣдняя же ведетъ къ тяжелому, въ высшей степени пагубному для глаза воспаленію. Это имѣетъ одинаковое значеніе для перфорирующихъ ранъ какъ роговицы, такъ и склеры, почему сказанное въ нижеслѣдующихъ строкахъ приложимо къ тѣмъ и другимъ. Важнѣйшіе симптомы существующей перфорации суть:

a) Пониженіе внутриглазного давленія. Этотъ симптомъ особенно драгоцѣненъ при маленькихъ ранахъ въ склерѣ, прикрытыхъ кровоподтечной соединительной оболочкой и потому недоступныхъ для прямого осмотра. Пониженіе напряженія существуетъ, понятно, только до тѣхъ поръ, пока рана остается открытой.

b) Если перфорация произошла въ области передней камеры, то послѣдняя бываетъ очень мелка, или совсѣмъ исчезаетъ, пока рана не закроется.

c) При нѣсколько значительныхъ ранахъ существованіе перфорации обнаруживается выпаденіемъ подлежащихъ образований. Чаще всего выпадаетъ ивеа, которая торчитъ изъ раны въ видѣ темпо-пигментированной массы. Въ зависимости отъ положенія раны выпавшая часть можетъ принадлежать радужной оболочкѣ, рѣсничному тѣлу или сосудистой оболочкѣ. При раздвиганіи послѣднихъ двухъ часто находятъ выступающимъ изъ раны немного стекловиднаго тѣла.—Очень часто бываютъ кровоизліянія во внутрь глаза, которыя, впрочемъ, нѣтъ рѣдко встрѣчаются также и при неперфорирующихъ ранахъ. Изливающаяся въ переднюю камеру

кровь вскорѣ послѣ происшедшаго поврежденія опускается на дно камеры, такъ что, подобно *hyrouron'u*, выполняетъ самый нижній отдѣлъ камеры и сверху ограничивается горизонтальной линіею—*h y r h a e m a* *). Кровь въ стекловидномъ тѣлѣ обнаруживается часто красноватымъ рефлексомъ изъ зрачка—*h a e m o p h t h a l m u s*.

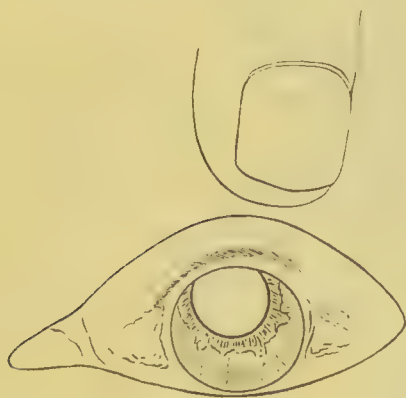
Перфорирующія раны склеры могутъ быть рѣзанныя, колотыя и рваныя. Къ двумъ первымъ категоріямъ принадлежатъ, на-ряду съ на-мѣренно производимыми, операціонными ранами, всѣ тѣ, которыя происходятъ вслѣдствіе пропиканія инородныхъ тѣлъ, имѣющихъ остріе или острыя грани. Рваныя раны получаются вслѣдствіе разрыва склеры (*ruptura sclerae*). Послѣдній получается отъ воздѣйствія на глазъ тупой силы—*contusio*, напр., отъ удара кулакомъ или палкой, брошеннымъ камнемъ, отскочившимъ въ глазъ большимъ кускомъ дерева или металла, отъ удара рогомъ коровы (у деревенскихъ жителей перѣдко), при натыканіи глазомъ на выступающій уголь и т. д. Разрывъ склеры бываетъ всегда довольно длиннымъ, дугообразнымъ и лежитъ очель близко къ периферіи роговицы, концентрически съ ней. Большинство разрывовъ склеры наблюдается у верхне-внутренняго края роговой оболочки (фиг. 109).—Обыкновенно дѣло не ограничивается однимъ разрывомъ склеры, но выбрасывается и часть содержимаго глаза, прежде всего—хрусталикъ; иногда наблюдается и выступаніе изъ раны стекловиднаго тѣла. Въ радужной оболочкѣ, соотвѣтственно мѣсту разрыва склеры замѣчается какъ бы дефектъ, и глазъ имѣетъ часто такой видъ, какъ будто бы соотвѣтственный кусокъ радужной оболочки удаленъ путемъ придегтоміи (см. § 73). Соединительная оболочка благодаря своей большой растяжимости остается часто надъ разорванной склерой въ цѣлости. Иногда при этомъ находятъ вытолкнутый изъ глаза хрусталикъ лежащимъ подъ соединительной оболочкой (фиг. 115).

Теченіе болѣзни послѣ перфорирующаго поврежденія принимаетъ различный характеръ, смотря по тому, осталось ли инородное тѣло въ глазу, или нѣтъ. Допустимъ свачала, что инородное тѣло не осталось въ глазу. Въ такомъ случаѣ все сводится только къ вопросу о заживленіи самой раны. По отношенію къ заживленію важно, послѣдовала ли за поврежденіемъ инфекция раны, или нѣтъ, такъ какъ отъ этого зависитъ, будетъ ли заживленіе сопровождаться воспаленіемъ, или нѣтъ.

а) Заживленія безъ воспаленія можно ожидать только при чистыхъ, неинфицированныхъ ранахъ. Наиболѣе благопріятныя условія представляютъ чистыя рѣзанныя или колотыя раны, производимыя, напр., при операціяхъ, когда въ то же время заботятся о томъ, чтобы въ рану не залезла посторонняя ткань, какъ напр., *uvea* или стекловидное

*) Отъ *βρ* и *αίμα*—кровь.

тѣло. Но если бы это и случилось, то все-таки еще возможно заживленіе безъ воспаления, хотя бы края раны и не могли непосредственно соединиться между собою, такъ какъ они не соприкасаются. Находящаяся между ними ткань ивеае или стекловиднаго тѣла срастается съ рубцовой тканью и принимаетъ участіе въ окончательномъ закрытіи раны. Безъ сомнѣнія, она при этомъ навсегда фиксируется въ рубцѣ, что со временемъ часто влечетъ за собою плохія послѣдствія. Такимъ же путемъ, т. е. путемъ *interpositionis* рубцовой ткани между краями раны и безъ



Фиг. 109.

Фиг. 109. *Ruptura sclerae*. Поврежденіе причинено ударомъ камня 30 лѣтъ тому назадъ. Разрывъ зажилъ съ сохраненіемъ зрѣнія. Мѣсто разрыва можно узнать по дугообразной сѣрой линіи (рубець), расположенной концентрически съ верхнимъ краемъ роговицы. Роговица прозрачна, передняя камера нѣсколько глубже. Зрачекъ весь перемѣщенъ кверху (нижній край зрачка лежитъ почти за центромъ роговицы) и простирается вплоть до верхней периферіи роговицы. Малый кругъ радужной оболочки можно прослѣдить по обѣимъ сторонамъ колобомы вплоть до *limbus'a*. По обѣимъ сторонамъ роговой оболочки находятся *ringuesulae*.

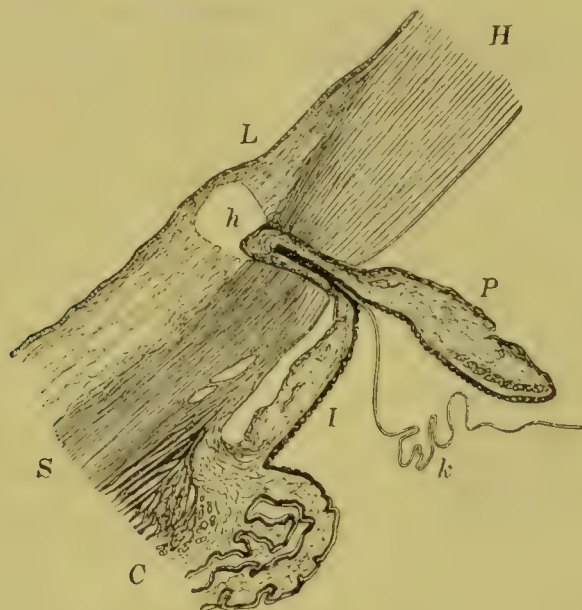


Фиг. 110.

Фиг. 110. Тотъ же случай въ разрѣзѣ. Ув. $\frac{3}{4}$. — Разрывъ простирается отъ *canal. Schlemmii* *s* косо кверху, такъ что видимый снаружи на склерѣ рубецъ лежитъ на 2 мм. позади *limbus'a*. Края раны разошлись и между ними лежитъ рубцовая ткань, въ которой заложена радужная оболочка. Эта послѣдняя оторвана отъ своего прикрѣпленія у рѣсничнаго тѣла и свернута; разрѣвъ ея случайно пришелся такъ, что она здѣсь представляется замкнутымъ кольцомъ, по внутренней окружности котораго видна подкладка изъ ретинальнаго пигмента. Рѣсничное тѣло нѣсколько надорвано въ мѣстѣ своего прикрѣпленія, и рубцовая ткань проникла въ образовавшуюся при этомъ щель.

воспаленія могутъ заживать также разорванныя раны, какъ, напр., послѣ разрыва склеры, и глазъ не теряетъ своей зрительной способности. — При склеральныхъ ранахъ, расположенныхъ вблизи периферіи роговицы, чаще наблюдается неполное ихъ закрытіе, такъ какъ, хотя соединительная оболочка и срастается надъ склеральной раной, но сама она остается на нѣкоторомъ протяженіи зияющей. Обыкновенно это является послѣдствіемъ того, что въ рану попадетъ или радужная оболочка, или

хрусталиковая капсула, чѣмъ препятствуется непосредственное соприкосновение краевъ раны. Черезъ отверстіе постоянно просачивается водянистая влага подъ соединительную оболочку, которая или становится отечной въ области рубца, или же выбухаетъ въ видѣ ограниченнаго, на подобіе кисты, пузырька (фиг. 111h). Это состояніе носитъ названіе, по v. Graefe, кистовиднаго рубца (см. стр. 151). Послѣдній



Фиг. 111.

Заращеніе радужной оболочки съ образованіемъ кистовиднаго рубца послѣ экстракціи cataractae senilis. Увел. $\frac{13}{1}$.—Экстракціонный разрѣзъ дѣлитъ пополамъ границу между склерой S и роговицей H, такъ что онъ расположенъ своей передней половиной въ склерѣ, а задней—въ роговицѣ. Края раны не соединились между собою вслѣдствіе закладки между ними радужной оболочки, при чемъ раневой каналъ распространяется еще и въ ткани соединительной оболочки вблизи limbus'a L въ видѣ пустого пространства h. Такимъ образомъ рана снаружи закрыта только тонкимъ слоемъ соединительной оболочки, которая вслѣдствіе нахождения подъ ней пустого пространства представляется въ этомъ мѣстѣ въ видѣ пузырька. Вслѣдствіе защемленія, радужная оболочка внутри канала раны образовала дубликатуру, мѣсто перегиба которой соответствуетъ вѣнечной поверхности склеры. Къ периферіи отъ мѣста сращенія радужная оболочка вытянута въ видѣ прямой линіи къ рѣсничному тѣлу C, почему передняя камера здѣсь сужена въ размѣрѣ узкой щели, однако уголъ камеры остался открытымъ. Централно отъ рубца зрачковая часть P радужной оболочки свободно вдается въ переднюю камеру. На этой части радужной оболочки, на ея передней поверхности, можно различить входъ въ крипту, вблизи же задней поверхности—поперечный разрѣзъ sphincteris pupillae. Вмѣстѣ съ радужной оболочкой притянута къ рубцу также и сложенная въ нѣсколько складокъ передняя капсула хрусталика k и въ немъ заращена.

наблюдается преимущественно послѣ операций (экстракціи катаракты и придектоніи).

b) Перфорирующія раны склеры сопровождаются сильнымъ воспаленіемъ въ томъ случаѣ, когда получается инфекция или раны, или внутренности глаза. Инфекція происходитъ или черезъ само повреждающее тѣло, когда оно загрязнено и такимъ образомъ является

носителемъ инфекціонныхъ зародышей, или же послѣдовательно, такъ какъ отверстіе въ оболочкахъ глаза является входными воротами для переселенія зародышей, главнымъ образомъ, изъ конъюнктивальнаго мѣшка. Внутренность глаза необычайно воспримчива къ инфекціи, такъ какъ она представляетъ собою, очевидно, хорошую питательную среду для расщепляющихъ грибовъ всякаго рода.—Воспаленіе поражаетъ главнымъ образомъ uvea. Въ наиболѣе острыхъ случаяхъ имѣется дѣло съ гнойнымъ ея воспаленіемъ, ведущимъ къ нагноенію всего глаза—*panophthalmitis*. Въ менѣе рѣзкихъ случаяхъ происходитъ пластическій притѣтъ, т. е. воспаленіе радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла даетъ экссудатъ, организующійся затѣмъ въ ложныя оболочки. Глазъ и въ этомъ случаѣ болѣею частью бываетъ потерянъ, только гибель его происходитъ не такъ бурно, какъ при панофтальмитѣ, а путемъ продолжительнаго воспаленія. Организующіеся экссудаты сморщиваются и этимъ производятъ постепенно уменьшеніе глазного яблока—*atrophia bulbi*. Такой исходъ поврежденія для больного еще опаснѣе, чѣмъ исходъ въ панофтальмитѣ, такъ какъ въ первомъ случаѣ очень часто наступаетъ симпатическое воспаленіе другого глаза, чего не бываетъ при *panophthalmitis*.

И породныя тѣла въ глазу. Присутствіе инороднаго тѣла внутри глаза дѣлаетъ всякое поврежденіе,—хотя бы оно вообще было и незначительнымъ, настолько тяжелымъ, что оно въ большинствѣ случаевъ влечетъ за собою гибель глаза. Поэтому мы должны при каждомъ перфорирующемъ поврежденіи глаза сейчасъ же задаваться вопросомъ, осталось ли инородное тѣло въ глазу, или нѣтъ. Въ большинствѣ случаевъ уже анамнезъ даетъ въ этомъ отношеніи важныя опорныя пункты. Если, напр., кто-нибудь уколеть себѣ глазъ пожнищами, то, конечно, нельзя предполагать присутствія въ глазу инороднаго тѣла; наоборотъ, у человѣка, получившаго перфорирующее поврежденіе глаза при взрывѣ шпона, при ковкѣ желѣза и т. п., присутствіе инороднаго тѣла въ глазу въ высшей степени вѣроятно.—Характеръ инородныхъ тѣлъ, о которыхъ идетъ рѣчь, бываетъ необыкновенно разнообразенъ. Чаще всего, имѣется дѣло съ осколками, острые концы и острия которыхъ даютъ имъ возможность проникнуть сквозь склеру. Сюда относятся прежде всего металлическіе осколки, осколки стекла, камня, рѣзаченки и т. п. Инородное тѣло можетъ находиться въ любой части глаза; оно можетъ даже, если обладаетъ достаточной стремительностью полета, пройдя черезъ все глазное яблоко, пробить вторично склеру на противоположной сторонѣ и засѣсть въ ткани глазницы. Точное опредѣленіе мѣстонахожденія инороднаго тѣла внутри глаза нерѣдко связано съ большими трудностями. Увидать инородное тѣло непосредственно удастся только въ первое время послѣ поврежденія, хотя и тогда часто изъ-за

кровонизліяніи становится невозможнымъ заглянуть внутрь глаза. Позднѣ же это затрудняется еще въ большей степени влѣдствіе помутнѣнія прозрачныхъ средь, наступающаго очень быстро, а также и экссудатовъ, которые обволакиваютъ и дѣлаютъ нераспознаваемымъ инородное тѣло. Если тѣло касается металлическихъ инородныхъ тѣлъ, при томъ не слишкомъ малаго размѣра, то еще можно распознать и точно опредѣлить мѣсто-нахожденіе ихъ при помощи рѣнтгеновскихъ лучей; для опредѣленія осколковъ желѣза примѣняется также чувствительная магнитная стрѣлка (сидероскопъ). Если эти средства ни къ чему не приводятъ, то въ отношеніи мѣсто-нахожденія инороднаго тѣла руководствуются соображеніями, основывающимися на направленіи полета его, на положеніи входнаго отверстія, на чувствительности опредѣленныхъ мѣсть глаза къ прикосновенію, на существованіи ограниченаго затемнѣнія въ полѣ зрѣнія (скотома) и т. д.

Инородное тѣло внутри глаза только въ рѣдкихъ случаяхъ переносится все время безъ воспаления, при чемъ оно или остается свободнымъ, или же инкапсулируется въ организованномъ экссудатѣ.

Однако, даже и такіе глаза нисколько не застрахованы отъ того, чтобы—иногда даже спустя года—не появилось вдругъ воспаление, ведущее къ гибели глаза. Въ огромномъ большинствѣ случаевъ воспаление наступаетъ сейчасъ же вслѣдъ за поврежденіемъ. Оно бываетъ такъ же, какъ и при простыхъ перфорирующихъ поврежденіяхъ, въ формѣ или *panophthalmitis*, или *iridocyclitis plastica*.

Прогнозъ при перфорирующихъ поврежденіяхъ глазного яблока вытекаетъ изъ вышележеннаго. Во всякомъ случаѣ онъ серьезенъ, такъ какъ даже самыя маленькія колотыя рапы, нанесенныя тонкой иглой, могутъ повлечь за собою нагноеніе въ глазу, если игла была загрязнена септическими веществами. Такъ какъ большею частью бываетъ неизвѣстно, было ли повреждающее тѣло асептично, или нѣтъ, и такъ какъ послѣдствія инфекціи рапы часто обнаруживаются только спустя нѣсколько дней, то въ первые дни послѣ поврежденія слѣдуетъ ставить прогнозъ очень осторожно.—Въ общемъ для прогноза служатъ основаніемъ характеръ рапы и присутствіе въ глазу инороднаго тѣла. По отношенію къ первому принимается въ соображеніе положеніе и протяженіе рапы, а также характеръ ея краевъ; далѣе,—имѣется-ли выпаденіе внутреннихъ оболочекъ глаза въ рапу, или нѣтъ; вытекло ли и въ какомъ количествѣ стекловидное тѣло. Большія рапы съ обширнымъ выпаденіемъ внутреннихъ глазныхъ оболочекъ постоянно сопровождаются воспаленіемъ и сморщиваніемъ глазного яблока. Вопросъ по поводу инороднаго тѣла часто бываетъ очень трудно рѣшить. Если инородное тѣло находится въ глазу, и оно не можетъ быть тотчасъ же извлечено, то глазъ почти всегда погибаетъ. При постановкѣ прогноза не слѣдуетъ также забывать и той опасности, которая грозитъ симпатическимъ воспаленіемъ другому глазу.

§ 54. Терапія. Если лѣченію подлежитъ свѣжее перфорирующее поврежденіе, которое настолько обширно, что нѣтъ никакой надежды сохранить глазъ въ надлежащемъ состояніи, то больному предлагаютъ немедленную энуклеацію (первичная энуклеація). Благодаря послѣдней онъ избавляется отъ продолжительной болѣзни и отъ возможности симпатическаго воспаленія другого глаза.

Если поврежденіе таково, что есть надежда на сохраненіе зрительной способности глаза и нѣтъ никакихъ указаній на присутствіе инороднаго тѣла внутри глаза, то очищаютъ рану отъ случайно приставшей грязи и орошаютъ ее антисептической жидкостью.

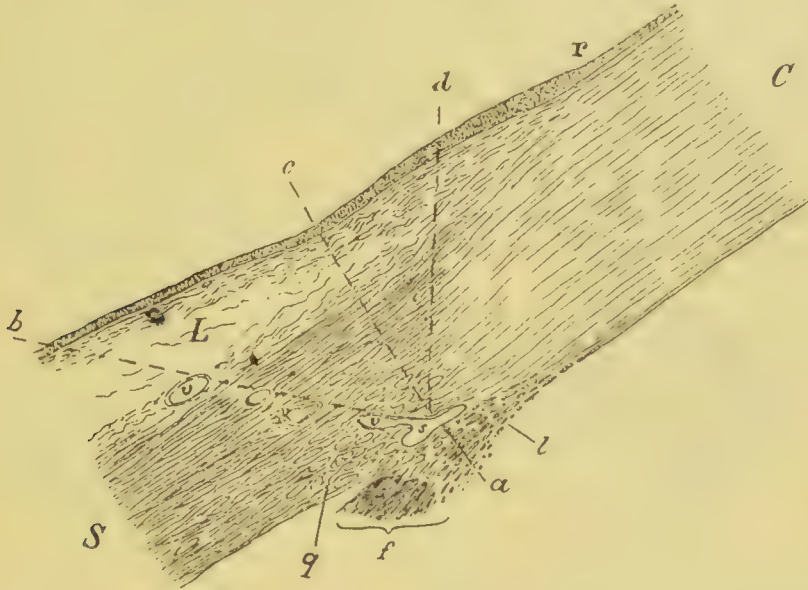
Если радужная оболочка выпала въ рану, что можетъ быть только при ранахъ въ роговищѣ или въ самыхъ переднихъ частяхъ склеры, то слѣдуетъ ее тщательно отрѣзать (фиг. 113 и 114). Если же въ ранѣ предлежитъ рѣсничное тѣло или сосудистая оболочка, то онѣ не должны быть удаляемы, такъ какъ иначе получится выпаденіе стекловиднаго тѣла. Небольшія раны закрываются рубцеваніемъ векорѣ сами собою, большія же зіяющія раны склеры должны быть соединяемы, при чемъшовъ накладывается или черезъ края раны самой склеры (однако же только черезъ поверхностные ея слои), или, что гораздо лучше, черезъ находящуюся сверху соединительную оболочку. По окончаніи туалета раны, пускаютъ атропинъ, переносятъ больного въ постель и накладываютъ повязку, или же, если есть указанія на начало воспаленія, назначаютъ ледяные компрессы. — Если же, несмотря на лѣченіе, воспаленіе усиливается, то тогда производятъ энуклеацію (вторичная энуклеація), разъ только становится яснымъ, что глазъ потерянъ для зрѣнія. По какимъ даннымъ узнается это? Судьба глаза зависитъ меньше отъ измѣненій въ области передней камеры, чѣмъ отъ эксудации во вмѣстилищѣ стекловиднаго тѣла, ведущей къ слѣпотѣ и затѣмъ къ сморщиванію глаза. Однако же эксудацию въ стекловидномъ тѣлѣ въ большинствѣ случаевъ именно нельзя видѣть непосредственно, а приходится заключать о ней на основаніи, главнымъ образомъ, двухъ обстоятельствъ: 1) на основаніи постоянно понижающейся функціи сѣтчатки, такъ какъ послѣдняя всегда принимаетъ участіе при эксудации въ стекловидное тѣло. Въ этомъ случаѣ, при повторномъ изслѣдованіи свѣтоощущенія и поля зрѣнія, находятъ, что то и другое все болѣе и болѣе терпитъ ущербъ, пока глазъ, наконецъ, совершенно не утратитъ способность свѣтоощущенія. 2) На основаніи постепенно увеличивающейся мягкости глаза величественіе сморщиванія эксудата въ стекловидномъ тѣлѣ. (Слѣдовательно, если эти оба симптома являються налицо, то это означаетъ, что время для энуклеаціи наступило, и потому именно не слѣдуетъ тогда съ нею долго медлить (не дальше 2—3 недѣль со дня полученія глазомъ поврежденія), такъ какъ иначе можно быть застигнутымъ врасплохъ появленіемъ симпатическаго воспаленія другого глаза.

Если инородное тѣло осталось въ глазу, то послѣдній почти навѣрно будетъ потерянъ, если не удастся удалить инородное тѣло. Слѣдовательно, этого пужно добиваться прежде всего. Необходимымъ условіемъ для этого является опредѣленіе, хотя бы приблизительно, мѣсто-нахожденія инороднаго тѣла (за исключеніемъ желѣзныхъ осколковъ, которые можно достать при помощи магнита, даже когда неизвѣстна глубина, на которой они находятся). Если рана еще зияетъ и достаточно велика, то можно войти въ нее хорошо дезинфицированнымъ инструментомъ и постараться захватить инородное тѣло. Если рана не представляетъ для этого удобствъ, потому ли, что она уже закрылась, или же потому, что она ни по своимъ размѣрамъ, ни по положенію не представляетъ благоприятныхъ условій, то лучше всего сдѣлать новую рану. Она дѣлается въ зависимости отъ мѣстоположенія инороднаго тѣла, или на роговицѣ, или на склерѣ. Въ послѣднемъ случаѣ должно избѣгать области рѣсничнаго тѣла: разрѣзъ долженъ идти позади его и, лучше всего, въ меридіанальномъ направленіи (спереди назадъ), такъ какъ такія раны менѣе всего повреждаютъ кровеносные сосуды и меньше всего зияютъ. Черезъ рану доходятъ инструментомъ до инороднаго тѣла; но захватъ и извлеченіе его часто бываютъ сопряжены съ большими трудностями и очень часто не удаются. Наибольшія надежды подають инородныя тѣла въ передней камерѣ, такъ какъ при извлеченіи ихъ можно руководствоваться контролемъ глаза, затѣмъ, осколки желѣза, для извлеченія которыхъ можно пользоваться электромагнитомъ.

Если нѣтъ никакой надежды на возможность удаленія инороднаго тѣла, то можно для пробы нѣкоторое время выждать, не будетъ-ли оно переноситься глазомъ безъ воспаления. Это имѣетъ мѣсто преимущественно тогда, когда инородное тѣло застреваетъ въ хрусталикѣ. Послѣдній мутнѣетъ и можетъ затѣмъ по прекращеніи всѣхъ воспалительныхъ явленій, быть удаленъ вмѣстѣ съ находящимся въ немъ инороднымъ тѣломъ путемъ операціи катаракты.—Но разъ наступилъ пластическій придоциклитъ, то вообще рекомендуется болѣе не дѣлать попытокъ къ извлеченію инороднаго тѣла; тогда единственно показана энуклеація.

Поврежденія глаза очень часто сопровождаются кровоизліяніемъ внутрь глаза—въ переднюю камеру и вмѣстилище стекловиднаго тѣла. Впрочемъ такія кровоизліянія наблюдаются также и помимо поврежденія, въ слѣдствіе воспаления, или же въ слѣдствіе неизвѣстныхъ причинъ. Въ передней камерѣ кровь опускается на дно и всасывается. Въ глазахъ, дотолѣ здоровыхъ, небольшихъ количества крови могутъ совершенно исчезнуть часто спустя уже 24 часа. Всасываніе совершается болѣе продолжительно, когда въ камерѣ много крови и, въ особенности, когда глазъ при этомъ боленъ въ какомъ-либо отношеніи и въ немъ нарушенъ нормальный обмѣнъ веществъ. Чѣмъ дольше кровь остается въ камерѣ, тѣмъ темнѣе становится ея цвѣтъ. Такъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда кровоизліяніе въ переднюю камеру спустя нѣкоторое время повторилось, наблюдается

лурнаста, состоящая из двух слоев различного цвета: нижний, темный слой соответствует первому кровоизлиянию, верхний же, светлый принадлежит недавно излившейся крови. Очень старыя кровоизлияния приобретают часто бурый, даже черный или же грязно-зеленый цветъ, при чемъ также и роговица можетъ получить такую же окраску (см. стр. 256). После кровоизлиянія въ переднюю камеру или стекловидное тѣло наблюдается также и на радужной оболочкѣ стойкое измѣненіе ея цвета въ зеленый или бурый.—При продолжительномъ пребываніи крови въ передней камерѣ, она можетъ послужить основаніемъ для образованія



Фиг. 112.

Ходъ разрыва склеры. Увел. 22/1.—*C*-cornea, *S*-sclera, *r*-конецъ мембранае Bowmani и начало limbi *L*. *f*-передній конецъ продольныхъ волоконъ рѣсничной мышцы, переходящихъ въ пластинки ligamenti pectinati *l*. Капсула глаза у корнеально-склеральной границы мене прочна, во-первыхъ, потому, что здѣсь большее число волоконъ склеры проходитъ циркулярно, именно тѣ волокна, которыя видны на рисункѣ въ поперечномъ разрѣзѣ *q*; во-вторыхъ, потому, что передъ этими волокнами заложенъ Шлеммовъ каналъ въ склеральной ткани, которая здѣсь такимъ образомъ прерѣиваетъ нѣкоторый перерывъ своего внутренняго слоя. Отъ Шлеммова канала переднія рѣсничныя вены *vv* продолжаютъ черезъ склеру подъ соединительную оболочку. Большинство разрывовъ склеры получаютъ по этимъ полымъ пространствамъ направленіе *ab*, такъ что вышнее отверстіе разрыва лежитъ въ нѣсколькихъ миллиметрахъ отъ limbus'a. Рѣже разрывы проходятъ сквозь склеру перпендикулярно, въ направленіи *ac* или совершенно косо впередъ въ направленіи *ad*. Последняго рода разрывы имѣютъ незначительную длину, такъ что выпадаетъ одна только радужная оболочка и то на небольшомъ протяженіи (фиг. 113), при чемъ разрывъ становится видимымъ только тогда, когда ее отрѣзаютъ (фиг. 114). Эти маленькіе разрывы даютъ почти всегда хорошій прогнозъ.

новой ткани, въ особенности если въ то же время имѣется и воспалительный процессъ. Такимъ путемъ нередко уничтожается эффектъ операціи, преслѣдующихъ цѣль образованія новаго зрачка (iridectomy или iridotomia). Называющаяся при операціи кровь закрываетъ вновь образованное отверстіе и даетъ поводъ къ последующему закрытію его путемъ образованія пленки.

Излившаяся въ стекловидное тѣло кровь находится въ немъ въ формѣ хлопьевъ или комочковъ. Последніе при офтальмоскопированіи кажутся или просто черными, или со слабымъ красноватымъ отблескомъ. Если они защи-

мають передній отдѣлъ стекловиднаго тѣла, то при достаточно широкомъ зрачкѣ ихъ можно узнать уже при боковомъ освѣщеніи по темнокрасному рефлексу, выходящему изъ глубины. Находящаяся въ стекловидномъ тѣлѣ кровь требуетъ всегда много времени для полной своей резорпціи. Если излилось много крови, то всегда остаются значительныя помутнѣнія стекловиднаго тѣла, сильно мѣняющія зрѣнію. Иногда также происходитъ стойкое измѣненіе цвѣта радужной оболочки въ зеленый или бурый вслѣдствіе воспріятія ею красящаго вещества крови. — Въ нѣсколькихъ случаяхъ травматическихъ кровоизліяній въ стекловидное тѣло я наблюдалъ, что спустя нѣкоторое время послѣ поврежденія красящее вещество крови разомъ растворялось въ глазныхъ жидкостяхъ, вслѣдствіе чего оно диффундировало во весь глазъ. При этомъ окрашивалась въ красный цвѣтъ и водянистая влага, такъ что радужная оболочка была видна, какъ сквозь рубино-красное стекло.

Перфорирующія поврежденія въ области передней камеры (слѣдовательно, роговицы и самой передней части склеры) въ общемъ менѣе опасны, чѣмъ поврежденія склеры въ области стекловиднаго тѣла. Въ доасептическое время при



Фиг. 113.

Фиг. 113. Небольшой разрывъ склеры, лежащій въ *limbus*'ѣ. Увел. 2/1. — Радужная оболочка выпала сквозь разрывъ, зрачекъ поэтому вытянутъ въ ту же сторону. Радужная оболочка растянута съ противоположной стороны, контракціонныя складки вслѣдствіе этого раздвинуты, какъ это видно изъ сравненія съ фиг. 114.



Фиг. 114.

Фиг. 114. Тотъ же случай по удаленіи выпавшей части радужной оболочки. Увел. 2/1. — Короткій, лежащій въ *limbus*'ѣ разрывъ теперь сталъ виденъ. *aa*₁ — правильно стоящіе углы сфинктера.

производствѣ придектомии и операціи катаракты также разрывали глазныя оболочки въ области передней камеры и получали инфекцію раны сравнительно рѣдко, между тѣмъ какъ операціи, при которыхъ приходилось бы вскрывать вмѣстѣ стекловиднаго тѣла, вовсе не предпринимали, такъ какъ знали, что за этимъ почти навѣрно послѣдовала бы потеря глаза.

Вмѣстѣ стекловиднаго тѣла было въ то время для глазного врача такимъ же *poli me tangere*, какъ полость брюшины для хирурга. Это различное отношеніе перфорирующихъ ранъ обуславливается прежде всего тѣмъ, что раны въ области передней камеры менѣе легко инфицируются, такъ какъ вмѣстѣ съ изливающейся водянистой влагой занесенные въ рану зародыши выносятся обратно (на этомъ основаніи именно и *ulcus serpens* наблюдается преимущественно послѣ поверхностныхъ поврежденій роговицы и только рѣдко послѣ глубокихъ, перфорирующихъ ранъ). Далѣе, большая опасность перфорирующихъ ранъ склеры обуславливается тѣмъ, что внесенные въ стекловидное тѣло зародыши необычайно пышно въ немъ разрастаются, такъ какъ оно представляетъ собою родъ естественной питательной желатины. Даже зародыши, которые вообще для человека не патогенны, какъ, напр., обыкновенная сѣнная бактерія (*bac. subtilis*),

дрожжевой грибокъ и сарцины, размножаются, попавъ въ стекловидное тѣло, и производятъ воспаленіе, ведущее къ гибели глаза.

Когда стекловидное тѣло выпадаетъ черезъ рану, то оно мутнѣетъ постепенно въ той части, которая находится внѣ глаза, такъ что она становится похожей на комокъ слизи, крѣпко приставшей на мѣстѣ разрыва. Проходитъ часто нѣсколько недѣль, пока, наконецъ, комокъ отпадетъ.

Разрывъ въ склеры происходитъ подъ вліяніемъ удара, который наносится глазу непосредственно или косвенно, когда тупое тѣло, напр., конецъ рога коровы, вѣдряется между стѣнкой глазницы и глазнымъ яблокомъ и прижимаетъ послѣдній къ противоположной стѣнкѣ глазницы. Въ сжатомъ такимъ образомъ глазу содержимое его внезапно подвергается высокому давленію, чѣмъ обуславливается разрывъ капсулы глаза. Поэтому разрывъ происходитъ изнутри кнаружи и начинается онъ именно въ области Шлеммова канала, такъ какъ благодаря послѣднему крѣпкіе внутренніе слои склеры прерываются, вслѣдствіе чего уменьшается упругость склеры въ этомъ мѣстѣ (фиг. 112). То обстоятельство, что большинство разрывовъ склеры бываетъ сверху и снизу, происходитъ благодаря trochlea, который образуетъ въ верхне-внутреннемъ углу глазницы костный выступъ (фиг. 259 и 260 *T*). Когда глазное яблоко вслѣдствіе удара, нанесеннаго въ направленіи снизу или снаружи, прижимается къ верхней или внутренней стѣнкѣ глазницы, то trochlea вдавливается въ склеру и содѣйствуетъ тому, что разрывъ начинается именно въ этомъ меридіанѣ (Müller).

Разрывы склеры являются потому тяжелыми поврежденіями, что сила, которая должна быть достаточно велика, чтобы заставить лопнуть глазное яблоко, производитъ всегда поврежденія также и въ другихъ областяхъ внутри глаза. Радужная оболочка почти всегда отрывается отъ мѣста своего прикрѣпленія соответственно протяженію разрыва склеры (iridodialysis, фиг. 110 и 115) или заживаетъ въ ранѣ, или сквозь нее выбрасывается подъ соединительную оболочку и съ нею срастается. Въ такомъ случаѣ глазъ представляетъ колобому соответственно мѣсту разрыва склеры. Оставшуюся въ глазу радужную оболочку обыкновенно находятъ отодвинутой далеко назадъ (фиг. 115 *в*визу) и вслѣдствіе этого переднюю камеру необыкновенно глубокой, въ особенности, когда выпали хрусталикъ и часть стекловиднаго тѣла. Во многихъ случаяхъ кусокъ радужной оболочки или даже вся она совершенно вырывается изъ глаза. Хрусталикъ лишь въ очень немногихъ случаяхъ остается на своемъ мѣстѣ и въ нормальномъ положеніи. Большею частью онъ совершенно выбрасывается вонъ изъ глаза черезъ склеральную рану, или остается подъ соединительной оболочкой, если послѣдняя не разорвалась (фиг. 115 *г*). Стекловидное тѣло часто сильно пропитывается кровью; кромѣ того вслѣдствіе кровоизліянія можетъ произойти разрывъ или отслойка сѣтчатки или сосудистой оболочки. Такъ какъ на-ряду съ тяжестью поврежденія имѣется также опасность послѣдующей инфекціи раны, то понятно, что большинство глазъ, получившихъ разрывъ склеры, погибаетъ. Бываетъ только въ исключительныхъ случаяхъ, что такое поврежденіе заживаетъ съ сохраненіемъ достаточнаго зрѣнія. Однажды въ мою клинику явился крестьянинъ, который получилъ ударъ рогомъ коровы сначала въ одинъ, а затѣмъ, нѣсколько лѣтъ спустя, въ другой глазъ. На обоихъ глазахъ имѣлся зажившій разрывъ склеры съ внутренней стороны съ правильной съ виду колобмой радужной оболочки. Въ обоихъ глазахъ хрусталикъ отсутствовалъ, но глазное дно было здорово, и зрѣніе съ катаррактальными стеклами было весьма порядочнымъ. Такимъ образомъ, этому человеку коровой была произведена какъ бы двухсторонняя экстракція хрусталика съ большей удачей, чѣмъ имѣютъ

ее и некоторые операторы обыкновенно при своих операциях.—Разрывъ роговицы см. стр. 248.

Неблагоприятный прогнозъ, который въ общемъ даютъ перфорирующія раны склеры, относится отчасти даже и къ тѣмъ случаямъ, гдѣ произошло почти



Фиг. 115.

Ruptura sclerae et luxatio lentis subconjunctivalis. Увел. $\frac{3}{1}$.—Вертикальный разрывъ глазного яблока, которому за семь недѣль до энуклеации нанесено было поврежденіе рогомъ теленка. Разрывъ склеры лежитъ вблизи верхняго края роговицы, менѣе одного миллиметра позади склерально-корнеальной границы, такъ что нижній край раны захватываетъ еще узкую полосу склеры. Разрывъ зияетъ на протяжении приблизительно 1 миллиметра и выполненъ иѣжной рубцовой тканью, которая распространяется отсюда назадъ во внутрь глазного яблока *a*, проходитъ между рѣсничнымъ тѣломъ *c* и радужной оболочкой *b*. Последняя, соответственно мѣсту разрыва, оторвана отъ рѣсничнаго тѣла (*iridodialysis*) и свернута въ комокъ подобно тому, какъ на фиг. 110. Рѣсничное тѣло *c*, также сильно измѣненное, находится позади верхняго края разрыва. Онъ продолжается въ сосудистую оболочку *d*, которая вокругъ большихъ сосудовъ обнаруживаетъ сильную инфильтрацію (симпатизирующее воспаление). Сѣтчатка *e* отслоена вплоть до *ora serrata*, а тутъ оторвана и собрана въ складки. Клизму отъ разрыва на разрывѣ видна роговица, которая сдавлена въ вертикальномъ направленіи и вълѣдствіе этого на своей задней поверхности представляетъ складки. Въ нижней части глазного яблока рѣсничное тѣло набухло и радужная оболочка завернута къзади, такъ что она частью прилегаетъ къ поверхности рѣсничнаго тѣла. Отслойки сосудистой оболочки *d*₁ и сѣтчатки *e*₁ въ нижней части разрыва при жизни не существовало, а явилось послѣдствіемъ препаровки. Разрывъ склеры спереди покрытъ массой, которая по своей концентрической слоистости можетъ быть признана за хрусталикъ; лежащая надъ нею соединительная оболочка *f* приподнята ею со склеры вплоть до *limbus'a* *g*. *h*—остатокъ соединительной оболочки у нижняго края роговицы.

гладкое заживленіе раны. Такіе глаза, которые оправляются послѣ поврежденія, часто сохранивъ хорошее зрѣніе, впоследствии однако нерѣдко слѣбнутъ изъ-за вторичныхъ измѣненій, являющихся послѣдствіями существованія рубца въ склерѣ. Если цвѣа заросла въ рубцѣ, то это можетъ дать поводъ или къ воспаленію, или къ повышенію внутриглазного давленія. При склеральныхъ ранахъ,

лежащихъ далѣе назадъ, въ области сѣтчатки, послѣдняя можетъ оказаться фиксированной въ рубцѣ. Вслѣдствіе послѣдовательнаго сморщиванія рубцовой ткани, сѣтчатка все болѣе и болѣе притягивается къ рубцу и такимъ путемъ отслаивается отъ подлежащей ткани; глазъ слѣпнетъ вслѣдствіе отслойки сѣтчатки (v. Graefe). Такимъ же образомъ гибнуть нѣкоторые глаза, которые повидимому были оперированы съ отличнымъ успѣхомъ при посредствѣ разрѣза въ склерѣ, какъ напр., при экстракціи инороднаго тѣла или цистцерка. Дальнѣйшая опасность возникаетъ для глаза въ виду того обстоятельства, что склеральные рубцы въ послѣдствіи легко дѣлаются эктатическими и ведутъ къ образованію стафиломъ склеры, а также и къ повышенію внутриглазного давленія.

Почти абсолютно неблагоприятнымъ становится прогнозъ въ томъ случаѣ, когда инородное тѣло осталось въ глазу. Хотя и извѣстенъ рядъ случаевъ, въ которыхъ инородныя тѣла годами пребывали въ глазу безъ вреда, но въ сравненіи съ необычайной частотой подобныхъ поврежденій число этихъ случаевъ ничтожно, да и при нихъ глазъ никоимъ образомъ не можетъ считаться навсегда застрахованнымъ. Приведемъ здѣсь для примѣра нижеслѣдующій случай изъ моихъ наблюденій. 25-лѣтняя дѣвушка получила поврежденіе благодаря тому, что вблизи ея глаза разорвался пистонъ дѣтскаго ружья. Кусочекъ мѣдной оболочки пистона проникъ черезъ роговицу въ лѣвый глазъ; его можно было видѣть лежащимъ на нижней части радужной оболочки. Векорѣ за поврежденіемъ послѣдоваль притѣ, но онъ прошелъ спустя нѣсколько недѣль, оставивъ послѣ себя нѣсколько синехій. Съ этихъ поръ глазъ оставался свободнымъ отъ воспаленія и обладалъ хорошимъ зрѣніемъ. Металлическій кусочекъ пистона, имѣвшій около 1 мм. длины, можно было всегда видѣть лежащимъ на радужной оболочкѣ; онъ только сталъ постепенно пріобрѣтать черный цвѣтъ. И лишь спустя 10 лѣтъ послѣ поврежденія зрѣніе начало падать, и больная стала мучиться видѣніемъ искрѣ предъ глазомъ. Она жаловалась также, что неподвижные предметы кажутся ей движущимися и искривленными, такъ что, напр., прямая линія казалась ей волнистой. Хотя глазъ и теперь былъ свободенъ отъ воспаления, но при продолжительномъ изслѣдованіи обнаружилась легкая цилиарная гиперемія. Изслѣдованіе при помощи глазного зеркала не показало никакихъ другихъ измѣненій кромѣ того, что въ нижней половинѣ глазное дно было не такого краснаго цвѣта, какъ въ верхней, а слегка сѣрымъ. На основаніи этихъ данныхъ было предположено, что здѣсь имѣется дѣло съ только что начппающею отслойкой сѣтчатки. Обусловленное этимъ обстоятельствомъ дерганіе сѣтчатки объясняло видѣніе искрѣ, колебаніе сѣтчатки — кажущееся движеніе предметовъ, кажущееся же искривленіе прямыхъ линій получилось вслѣдствіе неодинаковаго уровня отслоенной сѣтчатки. Отслойка сѣтчатки, вѣроятно, произведена была старымъ эксудатомъ, который лежалъ въ нижней части глазного яблока, приближенительно въ области рѣсничнаго тѣла и передней части сѣтчатки и вслѣдствіе постепеннаго сморщиванія все болѣе и болѣе оттягивалъ послѣднюю къ себѣ. Дальше я больную не наблюдалъ, но дальнѣйшее теченіе этого случая можетъ быть предугадано съ большою долей вѣроятности. Отслойка станетъ полной; вслѣдствіе раздраженія рѣсничнаго тѣла долженъ возникнуть въ послѣдствіи придоциклитъ, такъ что спустя нѣкоторое время глазъ станетъ совершенно слѣпымъ, мягкимъ и будетъ подвергаться частымъ возвратамъ болей и воспаленія.

Leber рядомъ опытовъ надъ животными установилъ, каковы причины тому, что присутствіе въ глазу инороднаго тѣла ведетъ къ тяжелому воспаленію.

Послѣднее или возбуждается микроорганизмами, попадающими въ глазъ вмѣстѣ съ инороднымъ тѣломъ или послѣдовательно изъ конъюнктивальнаго мѣшка, или же оно является послѣдствіемъ химическаго раздраженія тканей такими инородными тѣлами, которыя не индифферентны въ химическомъ отношеніи. Такъ, на примѣръ, можетъ быть вызвано гнойное воспаленіе путемъ введенія въ переднюю камеру, при соблюденіи асептики, кусочка мѣди или—еще скорѣе—частичекъ ртути. Слѣдовательно, гнойное воспаленіе не требуетъ обязательнаго внѣдренія въ глазъ расщепляющихъ грибковъ. Наблюденія надъ человѣкомъ въ общемъ согласны съ полученными экспериментальнымъ путемъ результатами. Будетъ ли хорошо переноситься глазомъ внѣдрившееся въ него инородное тѣло, или нѣтъ, зависитъ отъ слѣдующихъ обстоятельствъ: 1. Прежде всего оттого, асептично ли оно, или нѣтъ. Маленькіе металлическіе осколки обыкновенно асептичны, когда они отскакиваютъ при ковкѣ, при точкѣ металла и т. п., такъ какъ они при этомъ сильно нагрѣваются и благодаря этому стерилизуются. Большіе осколки металла большею частью не нагрѣваются до такой степени, чтобы стать вполне стерильными, и поэтому они даютъ плохой прогнозъ, даже и въ томъ случаѣ, если были очень быстро удалены изъ глаза. 2. Отъ его химической природы. Химически индифферентныя тѣла, какъ, на примѣръ, осколки стекла, могутъ оставаться въ глазу, если только они попали въ него асептичными, вѣроятнѣе всего, безъ дальнѣйшихъ вредныхъ послѣдствій. Совсѣмъ другое получается отъ наиболѣе часто попадающихъ въ глазъ инородныхъ тѣлъ—осколковъ металла. Эти послѣдніе почти всегда возбуждаютъ тяжелое воспаленіе, даже и въ томъ случаѣ, когда они были стерильны, такъ какъ они въ тканяхъ глаза постепенно растворяются подѣ влияніемъ окисленія и вслѣдствіе этого производятъ раздраженіе химически. Это относится къ желѣзу, а еще болѣе—къ мѣди; безвредные въ этомъ отношеніи металлы, благородные металлы, попадаютъ въ глазъ сравнительно рѣдко. 3. Терпимость отдѣльныхъ тканей глаза по отношенію къ инороднымъ тѣламъ различна. Uvea, въ особенности радужная оболочка и рѣсничное тѣло, реагируютъ всего сильнѣе на всякое поврежденіе. Хрусталикъ, наоборотъ, благодаря, вѣроятно, своему вялому обмѣну веществъ, есть именно та часть глаза, которою инородныя тѣла переносятся сравнительно лучше всего. Если, на примѣръ, небольшой желѣзный осколокъ застрялъ въ хрусталикѣ, то этотъ послѣдній хотя и мутнѣетъ, но дѣло обыкновенно не доходитъ до воспаленія. Впослѣдствіи хрусталикъ иногда окрашивается въ бурый цвѣтъ вслѣдствіе образовавшейся окиси. Насыщенная бурая окраска является преимущественно въ формѣ ржавобурыхъ точекъ, расположенныхъ подѣ передней капсулой хрусталика и образующихъ кольцо, которое соответствуетъ приблизительно окружности расширеннаго зрачка (Samelson). Впослѣдствіи эта окраска можетъ распространиться и на радужную оболочку, которая принимаетъ буроржавый цвѣтъ, если она раньше была сѣрой или голубой. Пронитываніе желѣзомъ встрѣчается также и въ другихъ тканяхъ глаза, особенно въ сѣтчаткѣ, которая вслѣдствіе этого постепенно атрофируется, такъ что даже въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ осколокъ переносится иногда безъ воспаленія, въ концѣ концовъ можетъ наступить слѣпота (Hippeljan.). Пронитываніе тканей желѣзомъ носитъ названіе siderosis bulbi (sideros, желѣзо).—Очень маленькіе желѣзные осколки подѣ влияніемъ окисленія могутъ современемъ совершенно раствориться.

Перфорирующія поврежденія глаза постигаютъ очень часто рабочій классъ и даютъ большой контингентъ слѣпыхъ. Это относится преимущественно къ промышленнымъ странамъ. Хорошее понятіе о частотѣ поврежденій, которымъ

подвергаются глаза некоторых рабочих, даетъ слѣдующее сообщеніе *С о h n'a*: изъ 1283 рабочихъ по металлическому производству, работавшихъ на 6 фабрикахъ, каждый получалъ въ среднемъ 2—3 поврежденія глаза въ годъ. Большое число этихъ поврежденій было, конечно, легкаго характера; большинство ихъ состояло только во вѣдреніи небольшихъ металлическихъ частицъ въ поверхность роговицы и большею частью были удалены изъ глазъ уже на самой фабрикѣ. Около половины рабочихъ были принуждены по поводу поврежденій глаза обращаться къ врачебной помощи; на 1000 рабочихъ 28 человекъ благодаря поврежденію глаза утратили часть зрительной способности, а 16 человекъ совершенно потеряли одинъ глазъ.—Неужели же вѣтъ какого-нибудь предохранительнаго средства противъ столь ужасающей частоты поврежденія глазъ? Есть, и къ тому еще весьма простое, именно—ношеніе защищающихъ очковъ. Они дѣлаются изъ стекла, или же, для того, чтобы они не разбивались,—изъ слюды или изъ тонкой проволочной сѣтки. Къ сожалѣнію, еще до сихъ поръ употребленіе такихъ защищающихъ очковъ у рабочихъ, для которыхъ они необходимы, встрѣчаютъ постоянно сильное противодѣйствіе.

Удаленіе вѣдрившагося въ глазъ инороднаго тѣла нерѣдко бываетъ сопряжено съ большими трудностями и очень часто не удается. Нельзя установить никакихъ опредѣленныхъ правилъ для выбора подходящихъ для данной цѣли способовъ, такъ какъ почти каждый отдѣльный случай имѣетъ свои особенности и требуетъ спеціально для него подходящей операци. При поврежденіяхъ желѣзными осколками примѣняютъ магнитъ. Были устроены аппараты съ цѣлью констатированія въ сомнительныхъ случаяхъ, имѣется ли вообще въ глазу осколокъ желѣза. Поврежденный глазъ устанавливается возможно ближе къ очень чувствительной магнитной стрѣлкѣ, которая въ случаѣ присутствія въ глазу желѣзнаго осколка даетъ отклоненіе (астатическая игла *Léon Gégaud'a*, сидероскопъ *Asmu's'a*). Отмѣчая, къ какому мѣсту поверхности глазного яблока получается наибольшее отклоненіе иглы, можно приблизительно опредѣлить мѣстоположеніе желѣзнаго осколка. Гораздо чаще магнитъ употребляется съ цѣлью удаленія инороднаго тѣла. Извлеченіе осколка желѣза изъ стекловиднаго тѣла при помощи магнитной полосы, которая была введена черезъ разрѣзъ въ склерѣ, впервые было произведено *Mac Kew'n'омъ* (1874 г.). *Hirschberg* конструировалъ первый приспособленный для этой цѣли электромагнитъ, которымъ теперь обыкновенно и пользуются. Вокругъ полосы мягкаго желѣза наматывается спираль изъ неслишкомъ тонкой мѣдной проволоки, оба конца которой соединены съ сильнымъ элементомъ. Концы желѣзной полосы, нѣсколько выступающіе изъ спирали, слегка загнуты и образуютъ тупой наконечникъ, который предназначенъ для введенія внутрь глаза. Съ этой цѣлью входятъ имъ или черезъ самую рану, если она достаточно велика и еще открыта, или же дѣлается разрѣзъ, въ удобномъ мѣстѣ въ роговицѣ или склерѣ, смотря по мѣстопохожденію инороднаго тѣла. Въ послѣднее время пользуются также очень сильными электромагнитами (*Naab, Volkman, Jurnitschek-Klingelfuss*). Такой магнитъ не вводится въ глазъ, а только къ нему прикладывается, такъ какъ онъ маленькіе желѣзные осколки притягиваетъ уже на довольно значительномъ разстояніи. Входное отверстіе желѣзнаго осколка только въ рѣдкихъ случаяхъ бываетъ подходящимъ для извлеченія осколка путемъ прикладыванія магнитнаго острія къ ранѣ. Въ большинствѣ случаевъ, бываетъ лучше прикладывать магнитное остріе къ серединѣ роговицы съ цѣлью перемѣщенія осколка черезъ зрачекъ въ переднюю камеру, изъ которой онъ удаляется черезъ разрѣзъ у периферіи роговицы. Большой магнитъ имѣетъ предъ малымъ то преимущество, что

1) не требуется производить ранъ въ склерѣ, 2) мѣсто осколка можетъ быть и не точно извѣстно, 3) онъ извлекаетъ также и очень маленькіе осколки.

Вознагражденіе за увѣчье при несчастныхъ случаяхъ.— Если вслѣдствіе поврежденія зрѣніе навсегда разстраивается, получившій такое поврежденіе терпитъ ущербъ въ своей работоспособности. Сначала въ Германіи, а затѣмъ и въ Австріи, законами о страхованіи отъ несчастныхъ случаевъ было опредѣлено въ подобныхъ случаяхъ вознагражденіе, если поврежденіе произведено въ промышленномъ производствѣ съ обязательнымъ страхованіемъ. Для опредѣленія же размѣра вознагражденія приглашается врачъ-экспертъ. Послѣдній долженъ дать свое заключеніе: 1) о томъ, имѣются ли дѣйствительно налицо заявленныя потерпѣвшимъ разстройства въ глазу и какія изъ нихъ стоятъ въ причинной связи съ несчастнымъ случаемъ; 2) какой ущербъ терпитъ при этомъ пострадавшій въ отношеніи работоспособности.

Для рѣшенія перваго пункта прежде всего слѣдуетъ путемъ тщательнаго изслѣдованія установить все объективно замѣчаемыя измѣненія и затѣмъ произвести изслѣдованіе функціи глаза пробой зрѣнія. Если объективныя измѣненія очевидны, то слѣдуетъ рѣшить, какія изъ нихъ произошли отъ заявленнаго поврежденія. При этомъ нужно замѣтить, что законъ гарантируетъ вознагражденіе только за несчастные случаи во время работы, но не за постепенно возникающія въ зависимости отъ работы разстройства, такъ называемыя профессиональныя болѣзни. Такимъ образомъ, на примѣръ, если рабочій, занимавшійся вулканизированіемъ каучука, въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ постепенно получаетъ амблиопію вслѣдствіе вдыханія сѣроуглерода (см. § 104), то за получившуюся отъ этого неспособность къ работѣ не существуетъ никакого вознагражденія, хотя законъ въ этихъ случаяхъ часто толкуется шире.

Рѣшеніе вопроса, какія изъ найденныхъ измѣненій стоятъ въ связи съ несчастнымъ случаемъ, легко, если приходится видѣть потерпѣвшаго векорѣ послѣ несчастнаго случая, когда, слѣдовательно, на примѣръ, врачъ, дающій заключеніе, будетъ тотъ самый, который пользовалъ потерпѣвшаго тотчасъ послѣ полученія имъ поврежденія. Но весьма часто представляется врачу давать заключеніе о случаѣ, который приходится ему видѣть впервые только спустя мѣсяцы послѣ поврежденія. Тогда онъ долженъ себѣ задать вопросъ, не существовали ли имѣющіяся измѣненія уже раньше, до несчастнаго случая, или же, если они слѣдовали за поврежденіемъ, то не возникли ли они, быть можетъ, вслѣдствіе болѣзни, которая случайно совпала съ несчастнымъ случаемъ, но наступила независимо отъ него. Анамнезъ часто не имѣетъ цѣны; съ одной стороны слѣдуетъ имѣть въ виду намѣренно невѣрныя показанія, съ другой стороны—болѣзные часто сами искренно заблуждаются, ошибочно считая свою болѣзнь глазъ слѣдствіемъ предшествовавшаго поврежденія. Такъ, при разнообразнѣйшихъ заболѣваніяхъ глаза попаданіе пыли приводится какъ причина, даже тогда, когда измѣненія уже старыя, но были замѣчены больнымъ только впервые при данномъ случаѣ. Больной третъ глаза, когда въ нихъ попадаетъ пыль, и тутъ только замѣчаетъ, что, закрывши одинъ глазъ, онъ другимъ глазомъ или плохо, или даже ничего не видитъ; онъ думаетъ, что это произошло только теперь и потому считаетъ это за прямое послѣдствіе этого небольшого несчастнаго случая. Одна молодая дѣвушка пришла однажды въ мою клинику съ легкимъ наружнымъ заболѣваніемъ глаза. Глаза ея были изслѣдованы также и глазнымъ зеркаломъ, и у ней на одномъ глазу былъ обнаруженъ обширный старый хориоидитъ. Когда затѣмъ произведенное испытаніе зрѣнія показало, что этотъ

глазъ почти слѣпой, то дѣвушку нельзя было разубѣдить въ томъ, что ослѣпленіе наступило отъ изслѣдованія глазнымъ зеркаломъ.

Бываетъ и наоборотъ, что болѣзнь произошла отъ несчастнаго случая, а между тѣмъ больной самъ о немъ ничего не можетъ сказать. Это случается въ такихъ именно производствахъ, при которыхъ рабочимъ такъ часто попадаетъ въ глаза пыль или мелкія инородныя тѣла, что они уже вообще не обращаютъ на это вниманія. Но за такимъ незначительнымъ поврежденіемъ можетъ воспослѣдовать язва или можетъ образоваться *cataracta traumatica* долгое время спустя послѣ того, какъ незамѣтно проникъ въ глазъ небольшой металлическій осколокъ и т. д. Иногда поэтому бываетъ полезно собрать показанія товарищей по работѣ.

Въ виду ненадежности анамнеза, можно только изъ объективныхъ данныхъ вывести заключеніе, таковы ли имѣющіяся налицо поврежденія, чтобы они могли быть вообще вызваны поврежденіемъ, а затѣмъ—могъ ли именно указанный несчастный случай произвести данныя поврежденія. Рубцы роговицы послѣ рѣзанныхъ ранъ имѣютъ другой видъ, чѣмъ рубцы послѣ язвы; контузія глаза не ведетъ къ образованію рубцовъ роговицы, а къ разрыву склеры, придодіализу, вывиху хрусталика и т. п. Конечно, не слѣдуетъ забывать, что несчастный случай можетъ повести за собою также и непріятныя послѣдствія, которыя даютъ совершенно пныя объективныя измѣненія, чѣмъ само поврежденіе, какъ напри- мѣръ, когда послѣ ссадины роговой оболочки возникаютъ *ulcus serpens*.

Когда находятъ измѣненія, которыя могутъ возникнуть какъ послѣ поврежденія, такъ и прозвольно, то все-таки большею частью можно бываетъ выяснитъ, какъ давно существуютъ эти измѣненія, и на этомъ основаніи рѣшить, могутъ ли они быть поставлены въ связь съ несчастнымъ случаемъ, имѣющимъ опредѣленную дату. Старые рубцы роговицы имѣютъ иной видъ, чѣмъ свѣжіе: если глазъ долгое время имѣлъ пониженное зрѣніе, то онъ обыкновенно кон- ситъ и т. д.

Часто необходимо не только тщательное изслѣдованіе, но и большая опыт- ность, чтобы вѣрно судить о старыхъ измѣненіяхъ. Но еще большее значеніе это имѣетъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ объективныя измѣненія вообще не очевидны. Эти случаи распадаются на двѣ группы. Къ первой группѣ принадлежатъ такіе, гдѣ хотя и имѣются анатомическія измѣненія, но ускользаютъ отъ обнаруженія. Они могутъ быть настолько тонки, что ихъ нельзя обнаружить при помощи имѣющихся нынѣ въ нашемъ распоряженіи вспомогательныхъ средствъ: напри- мѣръ, амблиопія вслѣдствіе разстройства въ области *fovea centralis* послѣ ослѣ- пленія сильнымъ свѣтомъ или же вслѣдствіе небольшого, уже разсосавшагося кровоизліянія. Или, скажемъ, измѣненія находятся позади глаза, напр., на зрительныхъ трактахъ, послѣ перелома основанія черепа. Тщательное изслѣдо- ваніе функціи глаза и продолжительное наблюденіе даннаго случая часто уясняетъ дѣло. Истиннымъ же крестомъ для эксперта являются тѣ случаи, гдѣ имѣется дѣло съ чисто функціональными разстройствами. Это тѣ именно случаи, въ ко- торыхъ функція глаза нарушается только вслѣдствіе шока, психическаго потря- сенія, сопровождавшаго поврежденіе. Эти случаи носятъ названіе травматиче- скихъ неврозозъ и по своей сущности относятся къ истеріи; получающіяся при этомъ разстройства зрѣнія должны, слѣдовательно, носить названіе истерической амблиопіи и истерической астиопіи, вызванныхъ травмой. Симптомы послѣднихъ описаны въ § 105. Если находятъ ихъ у рабочаго, незадолго передъ тѣмъ полу- чившаго поврежденіе и подвергшагося врачебному изслѣдованію не по поводу глазъ, то вышеназванный діагнозъ можетъ быть установленъ. Наоборотъ, совсемъ

другое дѣло, когда это касается пациентовъ—большою частью такихъ, которые перенесли железнодорожную катастрофу,—представляющихъ требованіе на высокое вознагражденіе, уже часто подвергавшихся изслѣдованію, и въ особенности, когда они принадлежатъ къ образованному классу. Тутъ является опасность, что повторными изслѣдованіями пациентамъ уже внушены симптомы, или же что они все болѣе и болѣе знакомы съ некоторыми симптомами и затѣмъ симулируютъ ихъ умышленно. Такъ какъ за недостаткомъ объективныхъ данныхъ приходится руководствоваться исключительно показаніями пациентовъ, то въ нѣкоторыхъ случаяхъ никакъ не удастся уличить ловкаго симулянта. Случаи этого рода становятся все болѣе частыми и требуютъ большой осторожности.

Во-вторыхъ, экспертъ долженъ отвѣтить на вопросъ, въ какой степени понизилась трудоспособность получившаго поврежденіе. Съ этой цѣлью слѣдуетъ тщательно опредѣлить функцію обоихъ глазъ путемъ изслѣдованія зрѣнія, имѣя при этомъ въ виду и аггравацию. При нѣкоторой опытности не трудно сдѣлать оцѣнку тому, какая степень разстройства зрѣнія должна была бы соответствовать объективнымъ измѣненіямъ.

Вслѣдствіе несчастнаго случая могутъ быть повреждены оба глаза, или при поврежденіи одного только глаза, другой можетъ быть уже давно плохимъ. Въ обоихъ случаяхъ зрѣніе въ общемъ понижено, и легко опредѣлить, для какого рода работы наличное зрѣніе являлось бы приблизительно еще достаточнымъ. Гораздо труднѣе оцѣнить работоспособность въ томъ случаѣ, когда, хотя одинъ глазъ слѣпъ, другой за то нормаленъ. Тогда острота зрѣнія въ общемъ нормальна, только утрачены спеціальныя выгоды бинокулярнаго зрѣнія, а именно: бинокулярное поле зрѣнія и бинокулярное воспріятіе глубины. Монокулярное поле зрѣнія меньше, чѣмъ бинокулярное, такъ какъ оно въ сторону слѣпного глаза простирается меньше (см. фиг. 240). Но это является помѣхой только при небольшомъ числѣ занятій, тѣмъ болѣе, что больной скоро выучивается посредствомъ поворота головы въ сторону слѣпного глаза и отведенія зрячаго глаза устранять вліяніе носа, ограничивающее поле зрѣнія. Важнѣе потеря акта бинокулярнаго зрѣнія. Незначительное уменьшеніе остроты зрѣнія одного глаза не нарушаетъ бинокулярнаго зрѣнія, значительное же ея уменьшеніе совершенно его уничтожаетъ. Предѣлъ разстройства бинокулярнаго зрѣнія индивидуально очень различенъ, такъ какъ онъ зависитъ не только отъ степени остроты зрѣнія, но еще и отъ многихъ другихъ факторовъ, какъ напр., отъ поля зрѣнія и рефракціи болѣе плохого глаза, отъ состоянія мышцъ глаза и т. д. Очень часто случается, что послѣ поврежденія возникаетъ травматическая катаракта, которая затѣмъ съ успѣхомъ оперируется. Острота зрѣнія этого глаза въ такомъ случаѣ можетъ стать при помощи корригирующаго афакію стекла даже опять нормальной. Однако, для бинокулярнаго зрѣнія этотъ глазъ становится негоднымъ: безъ корригирующаго стекла онъ видитъ слишкомъ мало, корригирующее же стекло не переносится, когда другой глазъ имѣетъ нормальное зрѣніе (см. § 150). Слѣдовательно, въ подобномъ случаѣ, несмотря на нормальную абсолютную остроту зрѣнія въ обоихъ глазахъ, бинокулярное зрѣніе однако уничтожено. Последнее можетъ произойти также и въ томъ случаѣ, когда, хотя бы поврежденіе одного глаза было и незначительно, передъ тѣмъ существовало уже скрытое разстройство равновѣсія глазныхъ мышцъ. Это разстройство становится тогда явнымъ, т.-е. переходитъ въ косоглазіе, чѣмъ и уничтожается бинокулярное зрѣніе (см. § 126).

Разъ констатировано, что бинокулярное зрѣніе стало благодаря послѣдствіямъ поврежденія невозможнымъ, то должно быть дальѣе изслѣдовано, въ ка-

кой степени оно препятствует потерпевшему въ его работъ. Биноклярное зрѣніе даетъ намъ возможность непосредственной и точной оцѣнки размѣровъ глубины (стереоскопическое зрѣніе). При многихъ занятіяхъ можно обойтись безъ этого, при томъ не только при грубыхъ работахъ, какъ напр., полевая работа, но и при тонкихъ, какъ напр., письменныя занятія; часовщикъ, выполняющій при помощи луны тончайшія работы, также не нуждается въ биноклярномъ зрѣніи. Наоборотъ, многія другія работы требуютъ точнаго и вѣрнаго опредѣленія разстоянія, и даже обыкновенная колка дровъ станетъ въ высшей степени опасной для пальцевъ работника, если онъ не въ состояніи правильно судить о глубинѣ. Можно, правда, путемъ практики также выучиться правильно оцѣнивать всякія разстоянія и однимъ глазомъ, и, дѣйствительно, лица, которыя съ юныхъ лѣтъ обладаютъ монокулярнымъ зрѣніемъ—вслѣдствіе ли слѣпоты на одинъ глазъ, или вслѣдствіе косоглазія,—бываютъ одинаково годными работниками, какъ и люди съ нормальнымъ зрѣніемъ. Они терпятъ ущербъ въ способности къ приобретению заработка только потому, что имъ, какъ одноглазымъ, труднѣе находить себѣ работу; къ некоторымъ занятіямъ совершенно основательно не допускаются вовсе одноглазые. Когда же старый рабочій теряетъ глазъ, то онъ благодаря этому часто становится негоднымъ къ прежней своей работѣ. Слѣдовательно, при потерѣ одного глаза и нормальномъ другомъ, способность къ приобретению заработка бываетъ очень различна, больше, чѣмъ присуждаемое въ отдѣльныхъ случаяхъ вознагражденіе, колеблющееся въ относительно узкихъ границахъ.

Степень ущерба работоспособности опредѣляется врачомъ-экспертомъ въ процентахъ. Въ Германіи при полной потерѣ одного глаза она опредѣлена для чернорабочаго въ 25% минимум. При этомъ необязательно, чтобы другой глазъ имѣлъ нормальную остроту зрѣнія, но она должна быть не менѣе $\frac{1}{2}$ нормы. Въ Австріи для чернорабочаго потеря одного глаза оцѣнивается, какъ ущербъ работоспособности въ 25% минимум, когда другой глазъ имѣетъ нормальную остроту зрѣнія, въ то время, какъ даже незначительное уменьшеніе остроты зрѣнія въ этомъ глазу обуславливаетъ повышение $\frac{0}{10}$ вознагражденія. Для рабочихъ болѣе тонкихъ производствъ ущербъ работоспособности отъ потери одного глаза въ Германіи и Австріи оцѣнивается выше, напр., въ $33\frac{1}{3}\%$. Последнее примѣняется также и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ—даже при нормальной остротѣ зрѣнія—имѣется параличъ съ диплопіею, такъ что приходится парализованный глазъ держать закрытымъ. Болѣе низкая оцѣнка примѣняется тогда, когда ни одинъ глазъ не ослѣпъ, а лишь утратилось биноклярное зрѣніе. Такъ какъ многіе рабочіе, у которыхъ разстроилось биноклярное зрѣніе, спустя чѣкоторое время путемъ навыка снова достигаютъ прежней степени работоспособности, то вполне справедливо въ такихъ случаяхъ назначаютъ сначала высокую пенсію (пенсія на время привыканія), потомъ спустя 1—2 года понижаютъ ее. Если зрѣніе обонхъ глазъ ослаблено, то ущербъ работоспособности слѣдуетъ оцѣнивать по состоянію зрѣнія лучшаго глаза въ связи съ характеромъ работы.

III. Эктазіи склеры.

а) Частичная эктазія.

§ 55. Частичная эктазія склеры представляетъ собою ограниченное выпячиваніе склеры въ видѣ темнаго бугра или опухоли. Склера въ

этомъ мѣстѣ истончена, такъ что легко можетъ быть вдавлена головкою зонда. Вслѣдствіе такого истонченія увеальный пигментъ просвѣчиваетъ и придаетъ эктазіи темную, аспидно-сѣрую или сине-черную окраску. При боковомъ освѣщеніи часто можно сдѣлать склеру просвѣчивающею на эктатическомъ мѣстѣ и сквозь нее видѣть пигментную подкладку на ея внутренней поверхности. По мѣстоположенію эктазіи различаютъ разныя ея формы:

1. Переднія эктазіи (передняя стафилома склеры). Онѣ занимаютъ отдѣлъ склеры, пограничный съ роговицею (фиг. 116 и 117). Онѣ представляются вначалѣ небольшими темными пятнами, которыя впоследствии увеличиваются и выбухаютъ. Если ихъ находится нѣсколько одно возлѣ другого, то они сливаются въ одну значительную опухоль, расположенную вокругъ роговицы въ видѣ дуги или кольца. Эта опухоль на нѣкоторыхъ мѣстахъ отпущуровывается болѣе крѣпкими, менѣе растянутыми склеральными волокнами въ радиарномъ направленіи, такъ что она становится похожей на толстую кишку съ ея *haustris* въ миниатюрѣ. *Limbus* образуетъ границу между эктазіею и роговицею въ видѣ нѣсколько углубленной сѣрой линіи. Если также и роговица мутна и эктатична, то часто рѣзкія границы между склеральной и корнеальной эктазіею совершенно исчезаютъ, и обѣ вмѣстѣ образуютъ одно выпячиваніе, занимающее передній отдѣлъ *bulbi*. Часто бываетъ, что передняя стафилома склеры находится только на одной сторонѣ глаза или, по крайней мѣрѣ, здѣсь она бываетъ всего больше развита. Около нея основаніе роговой оболочки сдвигается впередъ, такъ что вся роговица приходитъ въ косое положеніе. Если, напримѣръ, стафилома склеры находится съ внутренней стороны глаза, то роговица обращена наружи, а не прямо впередъ (фиг. 117*h*).

2. Экваторіальныя эктазіи (экваторіальныя стафилемы). Это—темные бугры въ области экватора глазного яблока. Ихъ удается видѣть только тогда, когда заставляють сильно повернуть глазъ въ сторону, противоположную стафилемѣ. Онѣ находятся на одномъ или нѣсколькихъ мѣстахъ экватора, но никогда не располагаются кольцеобразно вокругъ всего глазного яблока, какъ это часто бываетъ при переднихъ склеральныхъ стафиломахъ.

3. Заднія эктазіи. Онѣ занимаютъ задній отдѣлъ глазного яблока и потому на живомъ глазу не могутъ быть видны. По своему происхожденію и значенію онѣ существенно отличаются отъ переднихъ и экваторіальныхъ стафилемъ склеры. Заднія склеральныя эктазіи бываютъ двухъ родовъ: *a) staphyloma posticum* Scarpae. Эти послѣднія состоятъ въ истонченіи и выпячиваніи склеры у задняго полюса глаза, наружи отъ входа зрительнаго нерва. Когда эктазія принимаетъ значительныя размѣры, то въ нее вовлекается и зрительны

нервь (фиг. 324). Эта эктазія, какъ впервые было дознано Arlt'омъ, составляетъ самую частую причину близорукости, такъ какъ вслѣдствіе отодвиганія кзади склеры получается удлиненіе сагиттальной оси глазного яблока (осевая міопія). Диагнозъ *staphylomatis posterioris* на живомъ глазу устанавливается лишь по наличности высокой міопіи и измѣненій на днѣ глаза, ее сопровождающихъ (§ 77). β) Задняя выпуклина (*protuberantia*) склеры Ammon'a. Она находится не прямо на заднемъ полюсѣ глаза, какъ *staphyloma posticum*, но книзу отъ него. Въ противоположность прочимъ эктазіямъ склеры, она бываетъ неприобрѣтенной, но прирожденной, и именно, вслѣдствіе неполнаго закрытія зародышевой глазной щели. Она встрѣчается одновременно съ образованіемъ щели (*coloboma*) въ сосудистой оболочкѣ и часто также съ образованіемъ щели въ радужной оболочкѣ (см. §§ 76 и 80).

Приобрѣтенныя эктазіи склеры, какъ объ этомъ уже было упомянуто въ предыдущихъ строкахъ, называются стафиломами склеры, между тѣмъ какъ для прирожденной *protuberantia* Ammon'a выраженіе стафилома не употребляется.

б) Полная эктазія склеры.

Она состоитъ въ равномерномъ растяженіи всей склеры, такъ что глазное яблоко увеличивается *in toto*. Склера повсюду истончена, благодаря чему пигментъ сосудистой оболочки получаетъ возможность просвѣчивать, такъ что она представляется синевато-бѣлой. Полная эктазія можетъ возникнуть только въ юношескомъ возрастѣ, когда склера повсюду еще податлива; у взрослыхъ людей она уже настолько ригидна, что можетъ выпячиваться только въ опредѣленныхъ, болѣе слабыхъ пунктахъ, и потому она допускаетъ образованіе только частичныхъ эктазій. Полная эктазія встрѣчается чаще всего одновременно со стафиломой роговицы или съ передней стафиломой склеры. При комбинаціи обояхъ видовъ эктазій получается иногда необычайное увеличеніе глазного яблока. Гораздо рѣже наблюдается вторая, чистая форма полной эктазіи склеры, когда глазъ представляетъ только равномерное увеличеніе во всѣхъ своихъ размѣрахъ, въ чемъ, слѣдовательно, принимаетъ участіе также и роговица (*megalocornea*). Такое состояніе глаза носитъ названіе *hydrophthalmus* или *buphthalmus* (βούς—быкъ, вслѣдствіе сходства съ большими глазами быка). *Hydrophthalmus* бываетъ или прирожденнымъ, или приобрѣтеннымъ въ первые годы дѣтства и аналогиченъ, по видимому, глаукомѣ взрослыхъ, при описаніи которой поэтому будетъ о *hydrophthalmus'*ѣ изложено подробнѣе (см. § 83).

Этіологія. Всякая эктазія склеры является несоотвѣтствіемъ между внутриглазнымъ давленіемъ и уругостью склеры. При этомъ,

или повышается патологически внутриглазное давление, или уменьшается прочность склеры. Первое бываетъ въ значительной степени болѣе частой причиной эктазіи склеры (если не считать заднія эктазіи склеры). Склеральныя эктазіи образуются медленно, и требуется продолжительное существованіе несоотвѣтствія между глазнымъ давлениемъ и резистенціей склеры, чтобы благодаря этому произошло образованіе эктазіи.

а) Повышеніе внутриглазного давленія имѣетъ своимъ послѣдствіемъ то, что каждый квадратный миллиметръ внутренней поверхности склеры долженъ выносить одинаковое болѣе высокое давленіе. Если бы склера обладала всюду одинаковыми качествами, то она растянулась бы совершенно равномерно, если только она вообще податлива давленію. Но такъ какъ отдѣльныя части склеры менѣе прочнаго строенія, чѣмъ прочія, то первыя уступаютъ повышенному давленію раньше. Такія мѣста очень малой прочности—тѣ, гдѣ склера пропускаетъ нервы или сосуды во внутрь глаза и черезъ это претерпѣваетъ нѣкоторое разрыхленіе и мѣстное утонченіе ткани. Къ такимъ мѣстамъ принадлежитъ, прежде всего, *lamina cribrosa*, затѣмъ, тѣ части склеры, гдѣ послѣднюю прободаютъ вортикозныя вены и передніе рѣсничные сосуды. На мѣстѣ *laminae cribrosae* склера доходитъ до степени тонкой, продыравленной на подобіе сита, оболочки, которая подъ вліяніемъ повышеннаго давленія выбухаетъ кзади. Но такое выбуханіе не причисляется къ стафиломамъ склеры, но обозначается подъ именемъ *excavationis nervi optici*, такъ какъ одновременно съ *lamina cribrosa* отодвигается кзади и головка зрительнаго нерва (§ 81). На тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вортикозныя вены проходятъ сквозь склеру, образуются экваторіальныя стафиломы, на мѣстахъ же прохожденія переднихъ рѣсничныхъ сосудовъ — переднія склеральныя стафиломы. Остальные болѣе резистентныя отдѣлы склеры остаются неизмѣняемыми и при повышенномъ внутриглазномъ давленіи; только у дѣтей, у которыхъ склера вся легко растяжима, происходитъ полная эктазія склеры. Наиболѣе частыми причинами повышеннаго внутриглазного давленія бываютъ: глаукома, *seclusio pupillae* и эктатическія рубцы. При глаукомѣ, гдѣ главнымъ образомъ вортикозныя вены являются мѣстомъ застоя и воспаленія, образуются обыкновенно экваторіальныя стафиломы; *seclusio pupillae* и стафиломы роговицы, при которыхъ воспаленіе разыгрывается въ самомъ переднемъ отдѣлѣ глазного яблока, ведутъ болѣею частью къ переднимъ эктазіямъ склеры.

б) Уменьшеніе резистентности склеры можетъ произвести то, что послѣдняя становится неспособной выдерживать даже уже нормальное глазное давленіе. Оно наступаетъ въ слѣдствіе воспаленій склеры, слѣд., при глубокой формѣ склерита, ведущей къ переднимъ эктазіямъ склеры (стр. 281), затѣмъ, тогда, когда въ склерѣ, или подъ нею развиваются опухоли (злокачественныя новообразованія, гуммозные

и туберкулезные узлы). Повреждения склеры также понижают ее прочность, почему рубцы послѣ проникающихъ ранъ склеры (особенно послѣ разрывовъ склеры) очень часто становятся эктатическими. Образовавшіяся такимъ путемъ эктазии склеры ведутъ въ послѣдствіи къ повышенію внутриглазного давленія, которое въ такомъ случаѣ должно быть принимаемо не за причину, а за слѣдствіе эктазии, хотя бы оно и способствовало тому, чтобъ эктазія увеличивалась еще болѣе. Такимъ образомъ, здѣсь повторяется то же явленіе, какъ и при эктазіяхъ роговицы (стр. 266).—Заднія эктазии склеры также происходятъ отъ уменьшенной резистенціи склеры. Въ отношеніи образованія *staphylomatis postici* принимается прирожденная податливость склеры въ ея заднемъ отдѣлѣ. Что касается *protuberantia sclerae* Аммон'а, то предполагаютъ, что при разстройствѣ развитія сѣтчатки въ области зародышевой щели недоразвиваются и прилежащія части мезодермальныхъ оболочекъ, сосудистая и бѣлочная оболочка, и потому уступаютъ главному давленію.

Послѣдствія эктазій склеры. При переднихъ и экваторіальныхъ стафиломахъ склеры зрѣніе въ концѣ концовъ совершенно утрачивается въ слѣдствіе повышенія внутриглазного давленія. Если эктазія не останавливается, то развивается все усиливающееся увеличеніе глазного яблока. Оно далеко выступаетъ впередъ изъ глазной щели, можетъ лишь не вполнѣ быть прикрытымъ вѣками и бываетъ въ высшей степени безобразнымъ. Въ слѣдствіе механическаго раздраженія получается катарръ соединительной оболочки, слезотеченіе и спазмъ вѣкъ; перѣдко нижнее вѣко такъ сильно выпирается впередъ увеличеннымъ глазнымъ яблокомъ, что оно заворачивается кпереди (*ectropium*). Накопецъ, достаточно бываетъ ничтожной травмы, чтобы дать поводъ къ разрыву стафиломы въ особенно истонченномъ мѣстѣ ея. При этомъ изливается большая часть разжиженнаго стекловиднаго тѣла, послѣ чего можетъ произойти сильное кровоизліяніе и глазъ можетъ погибнуть при явленіяхъ панопталмита.

Staphyloma posticum, если она увеличивается, обусловливаетъ непрерывное повышеніе близорукости, не производя между тѣмъ повышенія внутриглазного давленія и другихъ пагубныхъ послѣдствій передней и экваторіальной стафиломы. *Protuberantia sclerae* Аммон'а остается стаціонарной и не влечетъ за собой никакихъ дальнѣйшихъ вредныхъ послѣдствій.

Терапія. Только переднія и экваторіальныя эктазии склеры доступны для леченія, но не заднія. При первыхъ, происшедшихъ въ большинствѣ случаевъ въ слѣдствіе повышенія внутриглазного давленія, прежде всего, показуется придектomia, если только она технически еще выполнима. Такъ какъ она уменьшаетъ внутриглазное давленіе, то ею кладется предѣлъ дальнѣйшему увеличенію эктазии склеры (въ благо-

приятныхъ случаяхъ даже уменьшается уже существующая эктазія) и, въ то же время, зрѣніе, коль скоро оно еще имѣется, предохраняется отъ окончательной гибели. Если придектомія по техническимъ условіямъ не можетъ быть уже выполненной, какъ это бываетъ, впрочемъ, чаще всего, то не остается ничего другого, какъ энуклеировать глазъ. разъ онъ тяготитъ паціента своей величиной, болѣзненностью или безобразіемъ.

Анатомическій характеръ стафиломы склеры иной по существу, чѣмъ характеръ стафиломы роговицы. Въ то время какъ эта послѣдняя состоитъ изъ рубцовой ткани, заступающей мѣсто погибшей роговой оболочки, стафилома склеры образуется самой тканью склеры. Послѣдняя не исчезаетъ на мѣстѣ эктазіи, а лишь только истончается, такъ что она бываетъ часто не толще листа бумаги. При *staphyloma posticum* имѣется дѣло съ равномернымъ истонченіемъ. При переднихъ и экваторіальныхъ стафиломахъ часто встрѣчается неравномерное, наступающее сразу, истонченіе, такъ какъ внутренніе слои оканчиваются у края эктазіи, какъ обрѣзанные. При этомъ, склера на выбухшемъ мѣстѣ имѣетъ такой видъ, какъ будто она здѣсь выгрызена изнутри и черезъ это утратила свои самые внутренніе слои (фиг. 104 *a*). Вѣроятно, это можетъ происходить такимъ образомъ, что самые внутренніе пласты волоконъ вълѣдствіе сильнаго растяженія сперва разрываются въ какомъ-либо мѣстѣ, а затѣмъ постепенно расходятся (Czermak и Vignbacher). Uvea бываетъ всегда крѣпко сросшейся съ внутренней поверхностью эктазіи и въ этомъ мѣстѣ такъ атрофична, что отъ нея остается лишь пигментный листокъ ея, образующій темную выстилку внутренней поверхности эктазіи.

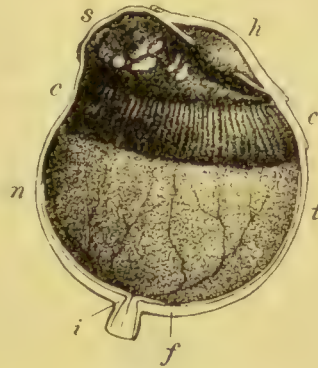
Разсѣченіе эктатического глаза показываетъ, что передняя стафилома склеры можетъ быть двухъ родовъ: или *staphyloma ciliare*, или *staphyloma intercalare*. Первая (фиг. 116) относится къ той части склеры, внутренняя поверхность которой выстилается рѣсничнымъ тѣломъ; вторая (фиг. 117 и 118) же развивается въ томъ узкомъ отдѣлѣ склеры, который расположенъ впереди отъ рѣсничнаго тѣла, между нимъ и краемъ роговицы. Передній край рѣсничнаго тѣла и, вмѣстѣ съ тѣмъ, корень происходящей изъ рѣсничнаго тѣла радужной оболочки не соответствуютъ точно именно корнеально-склеральной границѣ, а лежатъ нѣсколько позади ея (фиг. 120 и 125). Передняя часть склеры, находящаяся впереди корня радужной оболочки, принадлежитъ уже передней камерѣ. Хотя *staphyloma intercalare* развивается какъ разъ въ этой части, однако радужная оболочка лежитъ не позади ея, а передъ нею, совершенно такъ же, какъ и при *staphyloma ciliare*. Это происходитъ слѣдующимъ образомъ. Образованію эктазіи предшествуетъ повышение внутриглазного давления, ведущее къ тому, что наиболѣе периферическая часть радужной оболочки отодвигается впереди и срастается со склерой (см. § 84 и фиг. 191 и 192). Поэтому, свободно выдающаяся въ переднюю камеру часть радужной оболочки отходитъ отъ склеры уже дальнѣе впереди; при наблюденіи простымъ глазомъ, кажется, что мѣсто прикрѣпленія радужной оболочки какъ будто бы передвинулось впереди, вплоть до корнеально-склеральной границы или еще дальнѣе. Затѣмъ *staphyloma intercalare* образуется какъ разъ въ томъ участкѣ склеры, который бываетъ сращенъ съ периферіей радужной оболочки, какъ на фиг. 118 при *l*, гдѣ уже видно начало эктазіи, такъ какъ сейчасъ же у мѣста отхожденія радужной оболочки самыя внутреннія пластинки склеры разошлись, и въ просвѣтъ вдавлена радужная оболочка. Поэтому эктазія и въслѣдствіи, даже когда она становится очень большой, всегда помѣщается между дѣйствительнымъ началомъ радужной

оболочки от передняго края рѣсничнаго тѣла (фиг. 118 *a*) и кажущимся началомъ ея у того мѣста, гдѣ отходитъ еще свободная часть радужной оболочки (фиг. 118 *b*). Внутренняя поверхность *staphylomatis intercalaris* выстлана слоемъ пигмента, который есть ничто иное, какъ совершенно атрофированный, сращенный со склерой корень радужной оболочки. На невскрытомъ глазу различіе между стафиломой *ciliare* и стафиломой *intercalare* бываетъ болѣе затруднительнымъ, чѣмъ на анатомическомъ препаратѣ, но все-таки можетъ быть сдѣлано по слѣдующимъ опорнымъ пунктамъ: при *staphyloma intercalare* передніе рѣсничные



Фиг. 116.

Staphyloma ciliare. По Pagenstecher'у. — Глазъ разрѣзанъ пополамъ въ горизонтальномъ направленіи. Роговицу окружаетъ эктазія склеры *c*, достигающая на височной сторонѣ *t* наибольшей ширины, на носовой же сторонѣ *n* болѣе узкая и менѣе выпяченная, благодаря чему роговица кажется сдвинутой къ носовой сторонѣ. Внутренняя поверхность эктазии выстлана сильно растянутыми рѣсничными отростками; радужной оболочки не видно, такъ какъ она прижата къ задней поверхности роговицы, которая поэтому представляется черно-пигментированной. Сѣтчатка и сосудистая оболочка нѣсколько отстали отъ подлежащей ткани при препарированіи; на первой—замѣтны группы точечныхъ геморрагій *b*. Сосокъ зрительнаго нерва *o* представляетъ глубокую глаукоматозную экскавацию.



Фиг. 117.

Staphyloma intercalare. — Глазное яблоко разрѣзано пополамъ въ горизонтальномъ направленіи и изображено нѣсколько болѣе крупнымъ натуральной величины. Эктазія склеры *s* вдвинулась на носовой сторонѣ *n* между рѣсничнымъ тѣломъ *c* и роговицей *h*, вслѣдствіе чего послѣдняя сдвинута къ височной сторонѣ. Внутренняя поверхность эктазии покрыта пигментомъ, представляющимъ остатки корня радужной оболочки, сращеннаго съ источенной склерой; пигментная выстилка, благодаря растяженію по столь большой поверхности, получила множество просвѣтовъ. Эктазія становится все уже по направленію кнаружи, такъ что у мѣста разрѣза височной стѣнки глазного яблока *t* замѣтенъ лишь только очень узкій промежутокъ между рѣсничнымъ тѣломъ и радужной оболочкою—послѣдствіе спаянія корня радужной оболочки со склерой, характернаго для повышенія внутриглазного давленія. На разрѣзанномъ пополамъ зрительномъ нервѣ *i* вѣтъ экскавации, на сѣтчаткѣ различаются *fovea centralis f* и расширеніе сѣтчатковыхъ сосудовъ.

сосуды видны выходящими изъ склеры у задняго края эктазии, при *staphyloma ciliare*—у передняго края ея. Тонкая цилиарная стафилома болѣею частью легко просвѣчиваетъ, такъ что на ея внутренней поверхности различаются удлиненные рѣсничные отростки въ видѣ черныхъ полосъ (фиг. 116 *c*).

Развитіе эктазии склеры влечетъ за собой еще и дальнѣйшія измѣненія внутри глаза. Вслѣдствіе увеличенія кольца, образуемаго рѣсничнымъ тѣломъ, радужная оболочка растягивается и атрофируется, даже можетъ мѣстами отдѣ-

литься отъ мѣста своего прикрѣпленія (самопроизвольный iridodialysis). То же относится и къ zonula Zinnii, которая черезъ атрофію становится дефективною, такъ что хрусталикъ болтается, и даже вывихивается. Рѣсничное тѣло, сосудистая оболочка, сѣтчатка и зрительный нервъ становятся атрофическими; послѣдній болѣею частью представляетъ глубокую, происходящую отъ повышенія внутриглазного давленія, экскавацию (фиг. 116 O).

Язвы и опухоли склеры. Склера обладаетъ малою склонностью къ воспаленію и еще меньшей склонностью къ гнойному распаду своихъ воспалительныхъ продуктовъ; такъ, напр., никогда не наблюдается изъязвленія склеритическихъ узловъ. Язвы, возникающія въ сосѣдней роговицѣ, всегда задер-



Фиг. 118.

Staphyloma intercalare. Ув. $\frac{4}{1}$.—Фигура изображаетъ вертикальный разрѣзъ черезъ переднюю половину эктатическаго глаза, представляющаго большое сходство съ изображеннымъ на фиг. 117 глазомъ, только на первомъ наиболѣе сильная эктазія находится кверху отъ роговицы. Границы роговицы опредѣляются по limbus *l* и *l*₁. При *l*—видно прилежаніе корня радужной оболочки къ склерѣ и начало истонченія послѣдней; на другой же сторонѣ имѣется развившаяся *staphyloma intercalare*, простирающаяся отъ *a* до *b* и на живомъ глазу представлявшая темпо-просвѣчивающій бугоръ. Склера въ области стафиломы уменьшилась въ толщину на половину и выстлана по своей внутренней поверхности тонкимъ пигментнымъ покровомъ—остатками радужной оболочки. Радужная оболочка сращена со склерой отъ рѣсничнаго тѣла *a* вплоть до передняго края эктазіи *b*; рѣсничные отростки болѣе плоски вѣдствие атрофіи.

живаются, какъ только онѣ дошли до склеры, точно также и язвы соединительной оболочки мало распространяются на подлежащую склеру. Поэтому язвы въ склерѣ принадлежатъ къ большимъ рѣдкостямъ. Онѣ возникаютъ вѣдствие поврежденій при одновременной инфекціи, а также вѣдствие распада новообразованій (сифилитическихъ, туберкулезныхъ и лепрозныхъ узловъ, злокачественныхъ новообразованій).

Новообразования бывають первично въ склерѣ также лишь крайне рѣдко, тогда какъ опухоли, образовавшіяся въ другихъ частяхъ глаза, безъ сомнѣнія, переходятъ на склеру. Какъ первичныя опухоли склеры, наблюдались: фиброма, саркома и остеома.

ГЛАВА IV.

Анатомія и фізіологія uveae, історія развитія глаза.

I. Анатомія.

§ 56. Если осторожно снять съ глазного яблока склеру и роговую оболочку, то предъ нами останется радужная оболочка, цилиарное тѣло и сосудистая оболочка какъ одно цѣлое. Всѣ вмѣстѣ онѣ образуютъ среднюю оболочку глаза, которая, благодаря содержащемуся въ ней пигменту, представляетъ собою темно-коричневаго цвѣта шаръ, имѣющій спереди большое отверстіе—зрачекъ, сзади маленькое, предназначенное для прохожденія зрительнаго нерва отверстіе. Благодаря нѣкоторому сходству этого темнаго шара, который виситъ на зрительномъ нервѣ, какъ на стеблѣ, съ ягодой винограда (*uva*), средняя глазная оболочка получила названіе *uvea*, также *tractus uvealis*.

a) Iris.

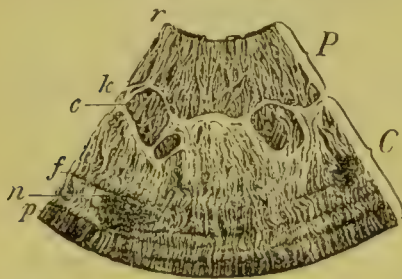
Радужная оболочка (*iris* *) представляетъ собою перепонку въ формѣ диска, въ срединѣ пробуравленную зрачкомъ—*pupilla* **). Периферическимъ своимъ краемъ, цилиарнымъ, она беретъ свое начало отъ передней поверхности рѣсничнаго тѣла. Начиная отсюда, она растягивается по передней поверхности хрусталика, на передней капсулѣ котораго лежитъ свободно своимъ центральнымъ, зрачковымъ краемъ и при движеніяхъ зрачка по ней скользитъ (фиг. 120). Благодаря своему положенію на хрусталикѣ радужная оболочка имѣетъ подъ собою прочную опору. Поэтому, когда хрусталикъ отсутствуетъ, или когда потерянъ соприкосно-

*) Велѣдствіе дугообразной формы, а не велѣдствіе окраски.

***) *Pupilla* значитъ, собственно говоря, дѣвочка, быть можетъ потому, что въ зрачкѣ бываетъ видно собственное уменьшенное, отраженное роговой оболочкой, изображеніе. Въ старыхъ нѣмецкихъ сочиненіяхъ *pupilla* называется тоже ребеночкомъ. И въ греческомъ языкѣ зрачекъ называется *κόρη*, дѣвочка, откуда произошли термины *kerectopia*, *kerelysis* и т. д.

веще съ нимъ радужной оболочки, то при движеніяхъ глазного яблока замѣчается дрожаніе или колебаніе послѣдней—дрожаніе радужной оболочки—*iridodonesis* *). Такъ какъ макушка хрусталика выдается впередъ дальше того мѣста, гдѣ отъ рѣсничнаго тѣла беретъ свое начало радужная оболочка, то послѣдняя образуетъ низкій конусъ, вершина котораго, обращенная впередъ, усѣчена зрачкомъ. Чѣмъ мельче становится передняя камера вслѣдствіе перемѣщенія впередъ хрусталика, тѣмъ выше становится этотъ конусъ; напротивъ того, если нѣтъ хрусталика, то радужная оболочка растілается по плоскости.

При разсматриваніи радужной оболочки простымъ глазомъ или—еще лучше—при помощи лупы, въ ней различается тонкій рисунокъ, который образуется возвышеніями и углубленіями передней поверхности радужной оболочки (рельефъ радужки, фиг. 119). Будучи рѣзкимъ и отчетливымъ въ нормальныхъ глазахъ, рисунокъ этотъ въ воспаленныхъ и атрофированныхъ радужныхъ оболочкахъ представляется неяснымъ или даже неразличимымъ,



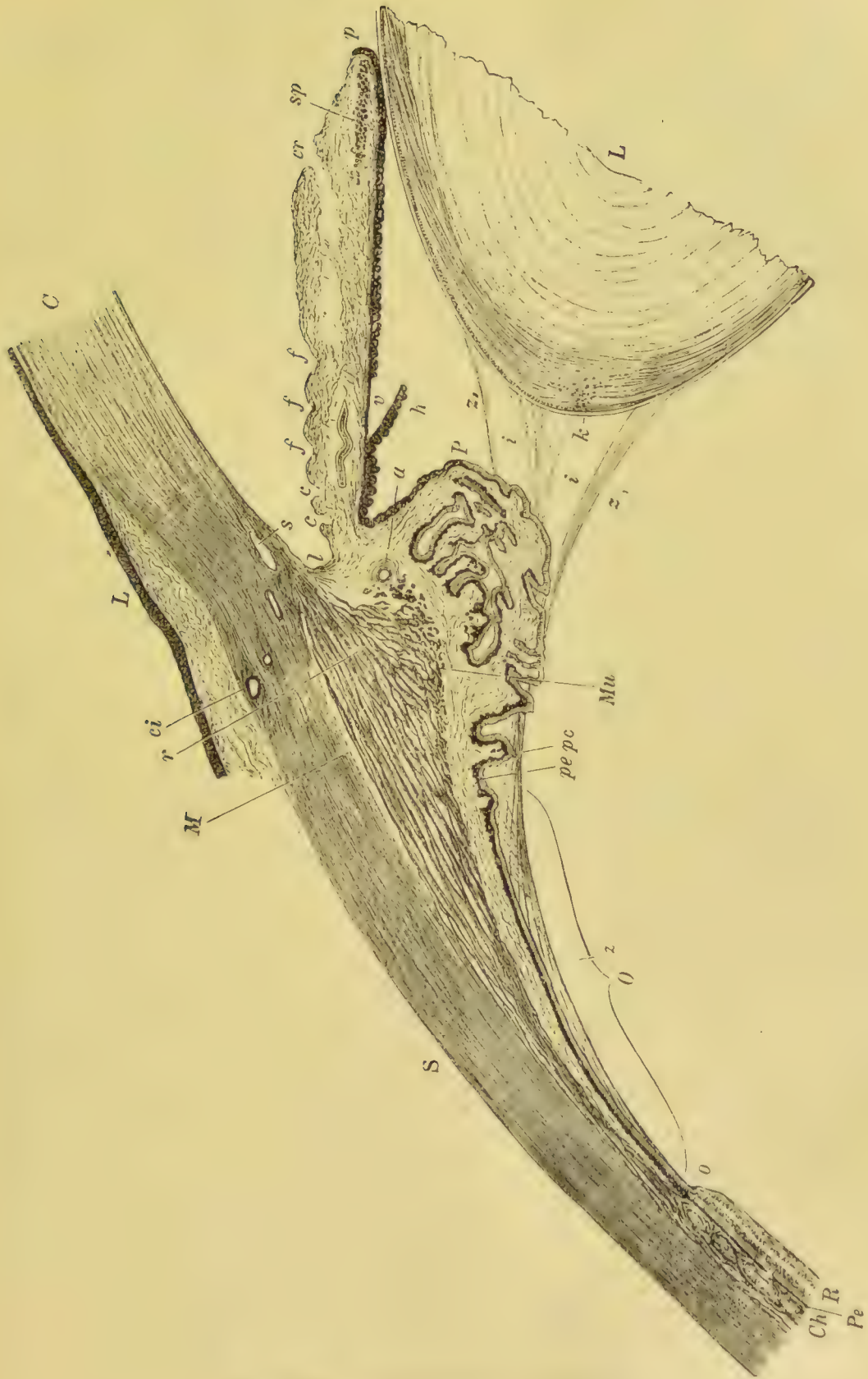
Фиг. 119.

Передняя поверхность радужной оболочки. Увел. 6/1. *P*—зрачковый поясъ, *C*—циліарный поясъ, *r*—ретиальная пигментная кайма, *k*—малый кругъ, *c*—крипты, *f*—контракціонная бороздка, *n*—наевус, *p*—периферическій темный поясъ.

вслѣдствіе чего онъ служитъ важнымъ признакомъ при заболѣваніяхъ радужной оболочки. Рисунокъ образуется прежде всего радиарно расположенными, выступающими перекладинками, представляющими собою ни что иное, какъ заложеныя въ стромѣ радужной оболочки кровеносные сосуды, устремляющіеся отъ циліарнаго края къ зрачковому краю, вблизи котораго они переплетаются съ вѣнчикомъ циркулярныхъ перекладинъ съ малымъ кругомъ радужной оболочки (фиг. 119 *k*).

Послѣдній раздѣляетъ радужную оболочку на два пояса: расположенный периферически относительно малаго круга есть циліарный поясъ (*C*), центрально отъ него лежащій, значительно болѣе узкій—зрачковый поясъ (*P*), который часто отличается отъ циліарнаго пояса нѣсколько иной окраской. Вдоль малаго круга замѣчаются на поверхности радужной оболочки углубленія въ видѣ ямочекъ, крипты (*c*). Подобныя же, но значительно меньшія ямки на передней поверхности существуютъ также и по периферіи радужной оболочки, вблизи ея корня; на живомъ глазу ихъ не видно, отчасти потому, что онѣ очень малы, отчасти же потому, что онѣ покрыты выступающимъ краемъ склеры. Только въ голубыхъ глазахъ, особенно у дѣтей, этотъ периферическій продыравленный поясъ бросается въ глаза въ видѣ темнаго, почти чернаго круга вблизи корня радужной оболочки (*p*). Зрачковый край

*) *donémani*—я колеблюсь, дрожу.



Фиг. 120. См. объясненіе на 314 стр.

радужной оболочки представляется окаймленным узкой черной каемкой (*r*), которая выступает особенно отчетливо въ глазахъ съ катарактами, такъ какъ она здѣсь гораздо лучше отдѣляется бѣлымъ фономъ помутившаго хрусталика, чѣмъ чернымъ фономъ зрачка нормальнаго глаза.

Микроскопическая анатомія. Строма радужной оболочки состоитъ главнымъ образомъ изъ многочисленныхъ сосудовъ, направляющихся въ радиарномъ направленіи отъ цилиарнаго края къ зрачковому. Сосуды одѣты толстой адвентиціею и обвиты рыхлою сѣтью изъ развѣтвленныхъ и пигментированныхъ клѣтокъ, выполняющихъ промежутки между сосудами (фиг. 143). Сосуды и сѣть изъ клѣтокъ образуютъ вмѣстѣ строму радужной оболочки, которая поэтому представляетъ собою чрезвычайно рыхлую, губчатую ткань. Вблизи отъ зрачковаго края радужной оболочки находится запирающая зрачекъ мышца — *sphincter pupillae*, заложенная въ стромѣ радужной оболочки (фиг. 120 *sp*). Это — плоская, шириною въ 1 mm., ленточка гладкихъ мышечныхъ волоконъ, расположенная возлѣ задней поверхности радужной оболочки.

На передней поверхности радужной оболочки клѣтки расположены особенно густо (передній пограничный слой фиг. 143 *v*). На нихъ лежатъ эндотеліальный покровъ, образующій продолженіе эндотелія Десцеметовой оболочки и покрывающій всю переднюю поверхность радужной оболочки вплоть до зрачковаго края. Его нѣтъ только въ тѣхъ мѣстахъ, которыя соотвѣтствуютъ криптамъ, находящимся около зрачковаго и ци-

Объясненіе къ фиг. 120. Меридіональный разрѣзъ передней части глаза. Увелич. $\frac{16}{1}$. Граница между роговой оболочкой *C* и склерой *S* обозначается на задней поверхности поперечнымъ разрѣзомъ Шлеммова канала *s*. На передней сторонѣ она покрыта *limbus conjunctivae L*; далѣе, къзади, на склерѣ виденъ поперечный разрѣзъ передней цилиарной вены *ci*. Радужная оболочка прикрѣпляется къ внутренней (задней) сторонѣ Шлеммова канала при помощи *ligamentum pectinatum l*. Такъ какъ зрачекъ глаза былъ узокъ, то радужная оболочка на разрѣзѣ длинна и тонка, съ заостреннымъ зрачковымъ краемъ (срав. фиг. 41). На передней поверхности радужной оболочки видны отверстія криптъ какъ на маломъ кругу *cr*, такъ и на периферіи *c*, далѣе — контракціонныя бороздки *f*. Задняя поверхность радужной оболочки покрыта ретинальнымъ пигментнымъ листкомъ, который у зрачковаго края *p* заворачивается впередъ на подобіе шпоры. Въ одномъ мѣстѣ задній слой пигмента *h* отсталъ, такъ что получила возможность видѣть изолированнымъ передній слой *v*. Вблизи зрачковаго края виденъ въ поперечномъ разрѣзѣ *sphincter pupillae sp*. Отъ задней стѣнки Шлеммова канала начинается цилиарная мышца, состоящая изъ продольныхъ *M* и циркулярныхъ волоконъ *Mu*; переходъ однихъ въ другія совершается при помощи радиарныхъ волоконъ *r*. У передняго края порціи циркулярныхъ волоконъ виденъ поперечный разрѣзъ *circulus arteriosus iridis major a*. На цилиарной мышцѣ видятъ цилиарныя отростки *P*, покрытыя обоими слоями *pars ciliaris retinae*, именно: пигментнымъ слоемъ клѣтокъ *pe*, который представляетъ собою продолженіе пигментнаго эпителия *Pe*, и свободнымъ отъ пигмента слоемъ *pe*, продолженіемъ собственно сѣтчатки *R*. Плоская часть цилиарнаго тѣла, *orbiculus ciliaris O*, достигаетъ до *ora serrata o*, гдѣ начинаются сосудистая оболочка *Ch* и сѣтчатка *R*. На *orbiculus* лежатъ волокна *zonula Zinnii z*, которыя далѣе впереди переходятъ въ свободную часть *zonulae z₁* и тамъ окружаютъ пространства Петитова канала *i*. На хрусталикѣ *L*, въ области его экватора, кромѣ прикрѣпленія волоконъ Цинновой связки, виденъ поперечный разрѣзъ ядернаго яруса *k*.

ліарнаго краевъ (фиг. 120 *сг, с, с*). Посему, слѣдовательно, онѣ образуютъ отверстія, ведущія внутрь ткани радужной оболочки, тканевыя щели которой стоятъ въ открытомъ сообщеніи съ передней камерой. Подобнаго рода устройство способствуетъ быстрому измѣненію объема радужной оболочки при игрѣ зрачка, давая возможность жидкости быстро переходить изъ радужной оболочки въ камеру и обратно. Задняя поверхность стромы радужной оболочки покрыта задней пограничною оболочкой и ретинальнымъ пигментнымъ слоемъ. Первая (называемая также оболочкой Вгисh'a, фиг. 121 *m* и 125 *h*) состоитъ изъ волоконъ, идущихъ въ радіарномъ направленіи отъ цилиарнаго къ зрачковому краю и образующихъ *dilatator pupillae*. Эти волокна суть мышечныя волокна особаго рода, которыя, на подобіе волоконъ *sphincter'a*, происходятъ изъ передняго ряда клѣтокъ ретинальнаго пигментнаго слоя (эктодермальныя мышечныя клѣтки, *Vialleton, Grynfeldt*). За задней пограничною оболочкой слѣдуетъ ретинальный пигментный слой, отдѣляющій заднюю поверхность радужной оболочки. Онъ доходитъ до зрачковаго края, который огнбааетъ и переходитъ немного на переднюю поверхность радужной оболочки (фиг. 120 *p*) и такимъ образомъ образуетъ ту черную каемку, которая видна при разсматриваніи радужной оболочки спереди вдоль зрачковаго края. Пигментный слой состоитъ изъ двухъ пластовъ эпителиальныхъ клѣтокъ (фиг. 120 и 121 *v* и *h*), которые у зрачковаго края переходятъ одинъ въ другой. Согласно ученію исторіи развитія, оба пласта представляютъ собою продолженіе сѣтчатки вплоть до зрачковаго края, гдѣ она оканчивается (фиг. 142). Вслѣдствіе этого этотъ слой радужной оболочки и называется ретинальнымъ (*pars retinalis iridis sive pars iridica retinae*), въ противоположность переднимъ слоямъ, принадлежащимъ сосудистой оболочкѣ, которые носятъ названіе *pars uvealis iridis* (*Schwalbe*).

Цвѣтъ радужной оболочки, который бываетъ или свѣтлымъ (голубой или сѣрый), или темнымъ (карий), обусловливается пигментомъ ея. Въ радужной оболочкѣ существуетъ пигментъ двойаго рода. Одинъ лежитъ въ развѣтвленныхъ клѣткахъ стромы радужной оболочки и потому называется пигментомъ стромы; другой наполняетъ эпителиальныя клѣтки ретинальнаго пласта—ретинальный пигментъ. Цвѣтъ радужной оболочки зависитъ отъ соотношенія обѣихъ пигментовъ. Ретинальный пластъ радужной оболочки всегда богатъ пигментомъ, между тѣмъ содержаніе въ ней пигмента стромы сильно колеблется. Когда строма радужной оболочки содержитъ мало пигмента, то ретинальный пигментъ просвѣчиваетъ сквозь топкую радужку и кажется голубымъ. Это представляетъ собою такой же феноменъ, какой обусловливаетъ обыкновенно голубое просвѣчиваніе темнаго фона, разсматриваемаго черезъ мутную среду. Такъ, напр., черезъ близкую кожу голубовато просвѣчиваютъ вены. Если строма бѣдна пигментомъ, но болѣе толста и плотна, то радужная обо-

лочка представляется сѣрой. Наконецъ, чѣмъ больше строма содержитъ коричневаго пигмента, тѣмъ болѣе видно его самаго и тѣмъ болѣе карей представляется радужная оболочка, между тѣмъ какъ лежащій позади ретинальный пигментъ закрывается пигментомъ стромы и ускользаетъ отъ нашего взгляда. Нерѣдко бываетъ, что въ одной и той же радужной оболочкѣ, въ общемъ мало пигментированной, существуютъ отдѣльные островки скопленій пигмента въ стромѣ. Они въ этихъ случаяхъ представляются въ видѣ темныхъ (цвѣта ржавчины, карихъ или черныхъ) пятенъ радужной оболочки, на всемъ остальномъ протяженіи сѣрой или голубой—*naevi iridis* *) (*n* на фиг. 119 и 41). Значительное ихъ количество придаетъ радужной оболочкѣ пятнистый видъ.

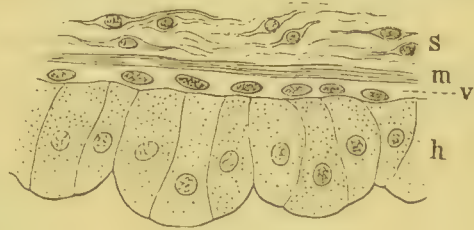
Въ видѣ исключеній бываютъ случаи, въ которыхъ радужная оболочка не содержитъ пигмента ни въ стромѣ, ни въ ретинальномъ слое. Такая радужная оболочка свойственна альбиносу; она просвѣчиваетъ и благодаря многочисленнымъ кровепоснымъ сосудамъ имѣетъ сѣровато-красный цвѣтъ.

Исслѣдованіе радужной оболочки въ живомъ глазу обнаруживаетъ, помимо выше описанныхъ подробностей ея рельефа, еще нѣкоторое количество концентрическихъ круговъ по близости отъ цилиарнаго края (фиг. 113 *f*). Особенно хорошо ихъ видно на темной радужной оболочкѣ и при суженномъ зрачкѣ, на которой они выдѣляются на коричневомъ фонѣ благодаря свѣтлой окраскѣ. Это—контракціонныя бороздки радужной оболочки: именно, когда она при расширеніи зрачка суживается, то передняя ея поверхность ложится въ складки. Углубленія между складками (фиг. 120 *f, f*) суть именно тѣ бороздки, на днѣ которыхъ строма радужной оболочки обыкновенно содержитъ меньше пигмента. Когда зрачекъ суживается, складки разглаживаются, бороздки открываются и становятся болѣе замѣтными. При смѣнѣ расширенія и суживанія зрачка замѣчается также измѣненіе въ пигментной каймѣ зрачковаго края, которая тѣмъ шире, чѣмъ уже зрачекъ: при сильномъ расширеніи зрачка она, наоборотъ, совершенно исчезаетъ (ср. фиг. 119 съ фиг. 41).—Когда зрачекъ очень узокъ, замѣчаютъ нерѣдко и въ нормальномъ глазу слабое дрожаніе периферической части радужки (*iridodonesis*), которое вообще бываетъ лишь при измѣненіи положенія хрусталика. Дрожаніе это происходитъ отъ того, что при узкомъ зрачкѣ задняя камера глубже и въ то же время сильно растянутая радужная оболочка дѣлается значительно тоньше; оба эти условія благоприятствуютъ дрожанію радужной оболочки.

Ретинальный пигментный слой составляется изъ двухъ пластовъ клітокъ, распознаваніе которыхъ чрезвычайно однако затрудняется обильной пигментациею. Оба эти слоя отличаются другъ отъ друга безъ всякихъ затрудненій только въ глазахъ зародыша (и иногда также у новорожденныхъ) и альбиносовъ, иначе приходится сначала искусственно обезцвѣчивать пигментныя клітки посредствомъ обезцвѣчивающихъ реагентовъ (фиг. 121). Тогда удается отличить другъ отъ друга оба пласта и констатировать, что они представляютъ собою продолженіе свѣтчатки на заднюю поверхность радужной. Передній пластъ

*) *Naevus*—родимое пятно.

клеток исходит из пигментного эпителия сетчатки. Из передней части протоплазмы этих клеток развиваются волокна *m. dilatator* (фиг. 121 *m*), между тем как ядра остаются в задней части клеток, доставляющей пигмент (*v*). Задний пласт (*h*) есть продолжение собственно сетчатки (фиг. 142). В патологических случаях нередко наступает разделение обоих пластов, так как они неодинаково крепко прилегают к радужной оболочке. В то время, как передний пласт задней поверхности радужной оболочки срастает очень тесно, задний отделяется очень легко (на фиг. 120 отслойка эта произошла случайно при препарировании). Когда, напр., сращения задней поверхности радужной оболочки с капсулой хрусталика (задний синехии) разрываются, то задний пласт остается на капсуле в виде черного налета, передний же на радужной оболочке. Равным образом, можно при помощи выбивания кисточкой легко отделить от радужной оболочки задний пласт, передний же пласт при этом остается на задней поверхности радужной оболочки. Его находят при микроскопическом исследовании радужной оболочки, после снятия заднего пласта при помощи кисточки, в тесной связи с задней пограничной пластинкой.



Фиг. 121.

Задние слои радужной оболочки. Меридиональный разрез через радужную оболочку взрослого, обезцвеченный по методу Fick'a. Увел. 300/1.—За задними слоями стромы *s* радужной оболочки с ее ветвистыми клетками следует *dilatator* или задняя пограничная пластинка *m*, задняя поверхность которой покрыта протоплазмой и продолговатыми ядрами переднего пласта *v* ретинального пигментного слоя. Границы отдельных клеток в этом пласте не различаются. Задний пласт *h* ретинального пигментного слоя состоит из высоких цилиндрических клеток с круглыми ядрами. Клетки эти различной высоты и так сгруппированы, что их задняя поверхность на разрезе образует ряд закругленных вершинок, которые в меньшем масштабе находятся также и на радужной оболочке фиг. 120. Они соответствуют поперечным разрезам темно-коричневых, кольцевидных и расположенных концентрически вокруг зрачка валиков, которые можно заметить на задней поверхности радужной оболочки при разсматривании ее невооруженным глазом. Задняя граница этого пласта клеток обозначена особенно резким контуром, который однако не имеет вида самостоятельной пограничной пластинки. Клетки заднего пласта содержат еще отдельные зернышки пигмента, которые не обезцвятились.

Цвет радужной оболочки, как известно, изменяется в первые годы детства. Большинство детей рождается с темно-синими радужными оболочками. Строма их содержит мало пигмента и еще очень тонка, так что задний пигментный слой просвечивает голубым. С годами строма делается толще и плотнее. Если при этом пигментация не прибавляется, то радужная оболочка делается более светло-голубой или серой; если же параллельно с тем увеличивается и пигментация, то она получает карий цвет. Превращение голубой радужной оболочки в карюю иногда ограничивается одной частью ее, так что на вообще светлой радужной оболочке получается карий сектор. Равным образом, радужная оболочка может в одном глазу быть голубой, а в другом карей. (В подобных случаях глаз с более светлой радужной оболочкой нередко заболевает циклитом или катарактой).—Цвет радужной оболочки стоит всегда в связи с пигментацией всего тела. Темные человеческие расы имеют всегда темную радужную оболочку.

в) Цилиарное тѣло.

§ 57. Лучистое тѣло (*corpus ciliare*) *) становится видимымъ, если разрѣзать пополамъ глазное яблоко и вынуть изъ него стекловидное тѣло, хрусталикъ и сѣтчатую оболочку, такъ что *uvea* остается открытой на всемъ протяженіи. То мѣсто, гдѣ спереди обрывается сѣтчатка, обозначается зубчатой линіею, *ora serrata* (фиг. 122, *oo*). Соответственно послѣдней происходитъ измѣненіе въ цвѣтѣ *uveae*: позади этой линіи она коричневая — *chorioides*, впереди ея — черная — цилиарное тѣло. На переднемъ краѣ черного пояса выступаютъ цилиарные отростки, *processus ciliares*, числомъ около 70. Они выдѣляются не только уровнемъ, но и болѣе свѣтлой окраской, такъ какъ гребни менѣе пигментированы, чѣмъ углубленіе между ними. Передній поясъ цилиарнаго тѣла, посящій на себѣ цилиарные отростки, называется поясомъ складокъ цилиарнаго тѣла, *corona ciliaris* (фиг. 122 *c*₁); за нимъ слѣдуетъ къзади задняя, равномерно черно окрашенная, гладкая, часть цилиарнаго тѣла, *orbiculus ciliaris* (*or*).

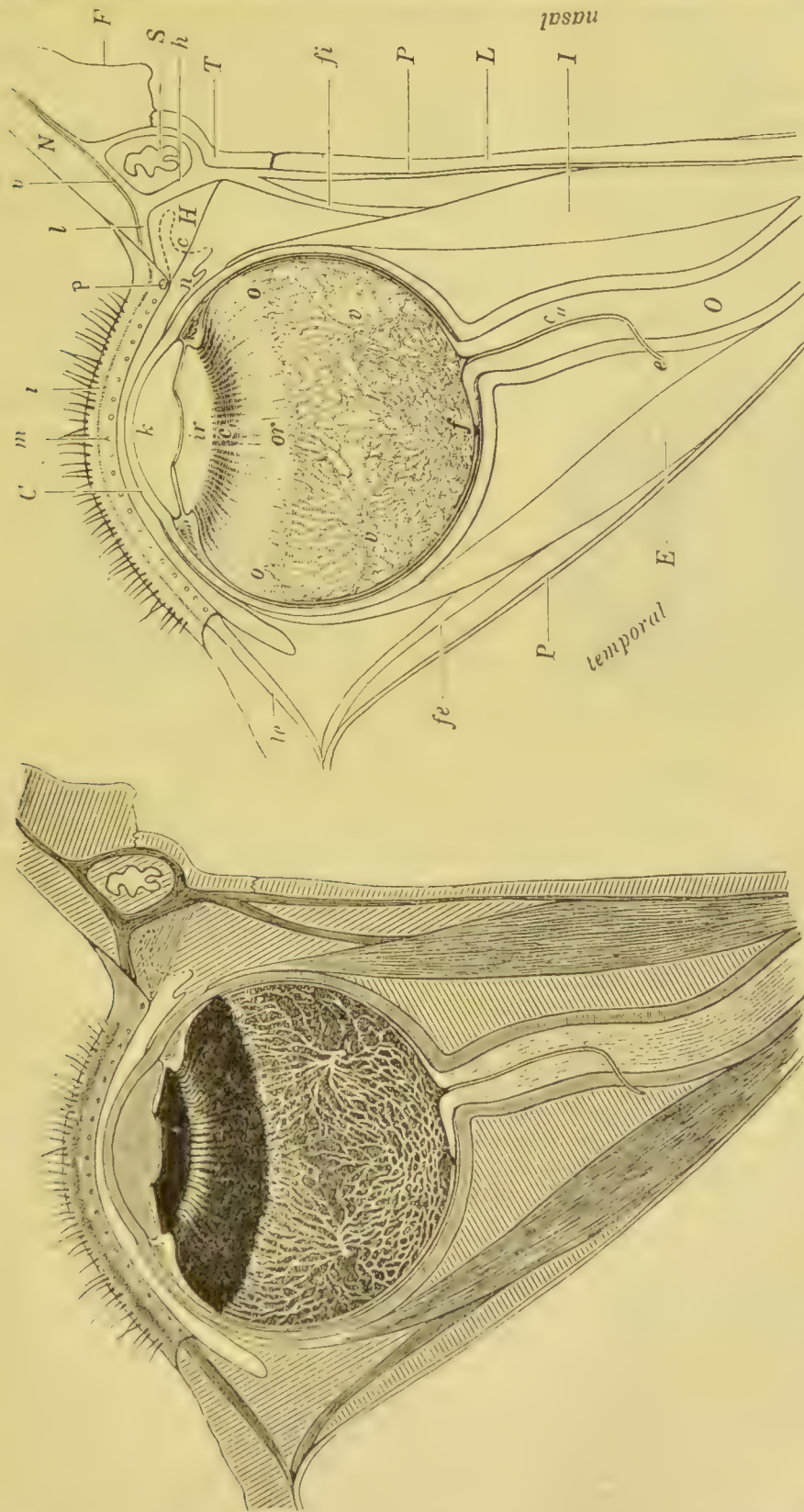
Если отдѣлить всю *uvea* отъ роговицы и склеры, то получаютъ внѣшнюю сторону цилиарнаго тѣла. Она покрыта слоемъ сѣрой ткани, цилиарной мышцею.

Для тщательнаго изученія цилиарнаго тѣла всего болѣе пригодны продольные разрѣзы (проведенные въ меридіальномъ направленіи (фиг. 120). На нихъ цилиарное тѣло представляется трехстороннимъ. Наиболѣе короткая сторона смотритъ впередъ и почти изъ ея середины происходитъ радужка. Обѣ длинныя стороны треугольника смотрятъ внутрь и наружу. Внутренняя носитъ на себѣ цилиарные отростки (фиг. 120 *P*), внѣшняя же образуется цилиарной мышцею (*M*).

Микроскопическая анатомія. Если мы станемъ изслѣдовать отдѣльные слои цилиарнаго тѣла по направленію снаружи внутрь, то прежде всего мы попадаемъ на *musc. ciliaris*. Онъ былъ открытъ Вгюске и названъ *tensor chorioideae*. Онъ состоитъ изъ двухъ порцій, различающихся между собою различнымъ направленіемъ мышечныхъ волоконъ: а) наружная порція содержитъ въ себѣ мышечныя волокна, идущія спереди назадъ (продольныя или меридіальныя) (фиг. 120 *M*). Такъ какъ это именно тѣ волокна, которыя были сначала открыты Вгюске, то эту порцію называютъ также порціей Вгюске. Продольныя волокна берутъ свое начало отъ наружнаго фибрознаго глазнаго покрова, на границѣ между роговой оболочкой и склерой (*y l*, фиг. 125), и идутъ прямо къзади, гдѣ они постепенно теряются въ наружныхъ слояхъ сосудистой оболочки (фиг. 120 *Ch*). б) Вторая порція лежитъ внутри отъ

*) Отъ слова *cilia*, рѣсницы, изъ за тонкихъ, радіарно расположенныхъ складокъ. Цилиарное тѣло называется также *kyklos* (отсюда *kyklitis* или *eyelitis*) отъ слова *κύκλος*—кругъ.

нервой и содержитъ циркулярно идущія волокна цилиарной мышцы, ко-



Фиг. 122. См. объяснение на 320 стр.

торая поэтому представляются на меридиальныхъ разрѣзахъ въ попереч-

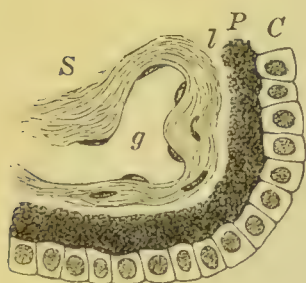
номъ разрѣзѣ (фиг. 120, *Mu*). По имени открывшаго ихъ Heinrich'a Müller'a они наз. Müller'овой порціею.

На цилиарной мышцѣ сидятъ цилиарные отростки (фиг. 120 *P*). Они состоятъ изъ соединительно-тканной стромы, которая, на ряду съ вѣтвистыми пигментными клѣтками, содержитъ чрезвычайно много кровеносныхъ сосудовъ, такъ что цилиарные отростки должны считаться наиболѣе богатой кровеносными сосудами частью всего глазного яблока. Внутренняя поверхность цилиарнаго тѣла покрыта тремя слоями. Первый изъ нихъ представляетъ собою гомогенную оболочку, стекловидную оболочку цилиарнаго тѣла (фиг. 123 *l*). За нимъ слѣдуетъ слой пигментированныхъ клѣтокъ (фиг. 123 и 124 *P*), и, наконецъ, поверхностный, граничащій со стекловиднымъ тѣломъ слой — пластъ обыкновенныхъ, не пигментированныхъ цилиндрическихъ клѣтокъ (*C*). Послѣдніе два слоя представляютъ собою продолженіе вторичнаго глазного пузыря, именно пигментнаго эпителия и сѣтчатки въ болѣе узкомъ смыслѣ, которая здѣсь редуцировалась до простого, безпигментнаго ряда клѣтокъ. Оба слоя вмѣстѣ называются *pars ciliaris retinae*; они переходятъ на заднюю поверхность радужной оболочки, гдѣ становятся двумя пластами ретинальнаго пигментнаго слоя радужной оболочки (*pars iridica retinae*, фиг. 121 *v* и *h*).

Особеннаго вниманія заслуживаетъ мѣсто прикрѣпленія радужной оболочки и цилиарнаго тѣла къ склерѣ. Легко убѣдиться, что радужка беретъ свое начало не на границѣ роговицы и склеры, а дальше кзади, такъ что передняя часть склеры принадлежитъ передней камерѣ. Связь между склерой и корнемъ радужной оболочки образуется рыхлой тканью, которая беретъ начало у периферіи роговой оболочки и идетъ отсюда кзади по направленію къ корню радужной оболочки (фиг. 125). Эта ткань, называемая *ligamentum pectinatum*, занимаетъ уголъ между радужкой, роговицей и склерой такимъ образомъ,

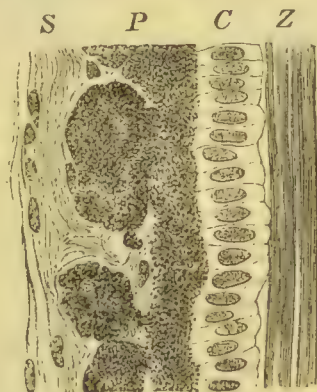
Фиг. 122. Горизонтальный разрѣзъ глазницы. Схематически. Увел. 2/1.—Носовая стѣнка орбиты образуется *lamina papyracea* рѣшетчатой кости *L*, слезной косточкой *T* и *processus frontalis* верхней челюсти *F*. Послѣднія двѣ кости ограничиваютъ *fossa sacci lacrymalis*, въ которой лежитъ слезный мѣшокъ *S*. Костяныя стѣнки орбиты выстланы *regio orbita P*, откуда берутъ свое начало связки вѣкъ. Средняя связка *l* дѣлится на переднюю ножку *v* и заднюю *h*, которые вмѣстѣ окружаютъ слезный мѣшокъ. Отъ задней ножки получаютъ начало волокна Ноггер'овой мышцы *H*. *le*—боковая связка вѣка. *fi* и *fe*—выходящія изъ *regio orbita* пучки фасціи къ *m. rectus medialis I* и *m. r. lateralis E*. Кожа спинки носа *N* переходитъ въ кожу нижняго вѣка, на свободномъ краѣ котораго видны рѣсницы и отверстія мейбомовыхъ железъ *m*; между тѣми и другими тинется сѣрая линія *i*. У внутреннего конца вѣка лежитъ нижняя слезная точка *p*, далѣе, въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ, мышечко *e* и полудунная складка *n*. Изъ глазного яблока, нижняя половина котораго лежитъ передъ нами, вынуты стекловидное тѣло и хрусталикъ. Видна передняя камера *k*, радужка *ir* и цилиарное тѣло, состоящее изъ *corona ciliaris c* и *orbiculus ciliaris or*. Кзади отъ *ora serrata oo* идетъ сосудистая оболочка съ ея венами, которыя собираются въ *vortices v*. *f*—*Fovea centralis retinae*, *c₁₁*—центральные сосуды и. *optici O*, ветвующіе въ него около *e*.

что образуетъ закругленіе въ видѣ угла передней камеры. Гистологически ткань *lig. pect.* представляется состоящей изъ наложенныхъ другъ на друга пластинокъ, начинающихся у периферіи *membranae Desemeti* и идущихъ къзади, гдѣ самыя заднія изъ нихъ служатъ для одной части продольныхъ волоконъ цилиарной мышцы мѣстомъ прикрѣпленія. Эти пластинки состоятъ изъ перекладинъ, оставляющихъ между собою закругленные промежутки (фиг. 126), такъ что наложенныя одна на другую онѣ образуютъ губчатую ткань (фиг. 125). Непосредственно снаружки отъ нея, какъ разъ на границѣ между роговицей и склерой, за-



Фиг. 123.

Кусокъ изъ меридіональнаго разрѣза цилиарнаго отростка, немного къзади отъ его верхушки. Увелич. $\frac{210}{1}$.—Строма цилиарнаго отростка *S* состоитъ изъ нѣжной соединительной ткани, въ которой заложены широкіе и тонкостѣнные сосуды *g*. Затѣмъ слѣдуетъ стекловидная оболочка *l* и на ней два слоя *partis ciliaris retinae*. Одинъ изъ нихъ—пигментный слой *P*, какъ продолженіе пигментнаго эпителия; въ клѣткахъ его благодаря ихъ сильной пигментации нельзя разобратъ ни ядра, ни границъ клѣтокъ. Второй, не пигментированный, слой *C* состоитъ изъ простаго слоя кубовидныхъ клѣтокъ, какъ продолженіе собственно сѣтчатки.



Фиг. 124.

Поверхностные слои цилиарнаго тѣла въ плоской части (*orbiculus ciliaris*) въ меридіональномъ разрѣзѣ. Увелич. $\frac{270}{1}$.—Взяты изъ того же разрѣза, что и фиг. 123. Въ строму *S* проникаютъ клѣтки пигментнаго пласта *P* въ формѣ колбовидныхъ или похожихъ на железы заворотовъ (но безъ просвѣта); окружающая ихъ свѣтлая кайма принадлежитъ вѣсно здѣсь видимой стекловидной оболочкѣ. Клѣтки поверхностнаго, непигментированнаго пласта *C* здѣсь длиннѣе, цилиндрическія; на ихъ свободной поверхности лежатъ волокна *zona Zinnii Z*.

мѣчается зіяющій просвѣтъ, принадлежащій Шлеммову каналу (*sinus venosus sclerae*), внутренняя (задняя) стѣнка котораго образуетъ *lig. pect.*

Радужная оболочка и цилиарное тѣло принимаютъ участіе въ образованіи обѣихъ камеръ глаза.—Передняя камера ограничивается спереди роговой, сзади радужной оболочкой и въ области зрачка—передней капсулой хрусталика, а по периферіи—тканью *lig. pect.*, подъ которой лежитъ Шлеммовъ каналъ и передній край цилиарнаго тѣла. Глубина передней камеры различна и при нормальныхъ условіяхъ.

Больше всего она въ молодыхъ глазахъ и уменьшается съ возрастомъ.



Фиг. 125. Угль передней камеры. Увел. 83/1.—*H* самые задніе слои роговицы и *S* склера; граница между той и другой отмѣчается вытянутымъ просвѣтомъ Шлеммова канала. На задней поверхности роговицы видна *membrana Descemeti d* съ ея эндотелиемъ. Она оканчивается, заостряясь, и переходитъ въ заднія пластинки *lig. pectinatum*. Еще до ея окончанія видно, что лежащія непосредственно передъ ней пластинки роговой оболочки, превращаются въ волокна и переходятъ въ переднія пластинки *lig. pectinati*. *Lig. pect.* образуетъ заднюю стѣнку Шлеммова канала и, повидимому, состоитъ только изъ короткихъ обрывковъ волоконъ. Пластинки же *lig. pect.*, захваченныя разрывомъ косо, представляются волокнами, которые обнаруживаютъ перерывы поперечу, гдѣ разрывъ пришелся въ промежуткахъ между пластинками (фиг. 126). На заднемъ концѣ Шлеммова канала виденъ пучекъ циркулярныхъ волоконъ склеры (представленныхъ на рисункѣ свѣтлыми), которые перерѣзаны поперечно и тянутся въ косомъ направленіи къ углу передней камеры (склеральная шпора). Къ передней ихъ поверхности примыкаютъ переднія пластинки *lig. pect.*, задняя же ихъ поверхность служитъ мѣстомъ прикрѣпленія для продольныхъ пучковъ *l* цилиарной мышцы. Заднія пластинки *lig. pect.* переходятъ прямо, безъ включенія склеральной ткани, отчасти въ продольныя, отчасти въ радиарныя волокна *r* цилиарной мышцы; самая задняя (внутренняя) пластинка *lig. pectin.*, изогнувшись къзади въ видѣ дуги, теряется въ ивжной ткани корня радужной оболочки. На задней поверхности радужки *I* видна задняя пограничная оболочка *h*, волокна которой можно прослѣдить еще дальнѣе въ корнѣ радужной оболочки; дальнѣе къзади слѣдуетъ ретинальный пигментный пластъ *p*. *e*—циркулярныя волокна цилиарной мышцы; передъ ними разрывъ *circulus arteriosus iridis major*, который въ этомъ мѣствѣ очень малъ.

Близорукіе глаза имѣютъ глубокую, дальнорукіе—мелкую переднюю ка-

меру. Но и въ одномъ и томъ же глазу глубина камеры мѣняется, при чемъ она мельче во время акта аккомодации, вследствие того, что передняя поверхность хрусталика при этомъ подвигается впередь.—Задняя камера глаза существуетъ благодаря тому, что радужная оболочка прилегаетъ къ передней капсулѣ хрусталика не всей своей задней поверхностью, а только зрачковымъ краемъ. Поэтому между радужной оболочкой и хрусталикомъ остается свободное пространство, которое дѣлается все глубже по направленію отъ зрачковаго края къ цилиарному краю радужной оболочки, вследствие чего оно имѣетъ на поперечномъ разрѣзѣ форму треугольника. Это пространство, задняя глазная камера, граничитъ спереди съ радужной оболочкой, на периферіи — съ



Фиг. 126.

Ligamentum pectinatum, разсматриваемая съ плоскости. Увел. 700/1.—Перекладины, имѣющія пѣжно волокнистую структуру, заключаютъ между собою промежутки. Большаго размѣра промежутки имѣютъ видъ эллипсиса и такъ расположены, что длинная ихъ ось лежитъ параллельно краю роговицы. На стѣнкахъ ихъ лежатъ кѣтки съ ядромъ и большимъ протоплазматическимъ тѣломъ—эндотелиальныя кѣтки; маленькіе люки иногда совершенно выполняются подобными кѣтками.

циліарнымъ тѣломъ, центральная же и задняя ея стѣнка образуется хрусталикомъ (фиг. 120 *L*) и *zonula Zinnii* (фиг. 120 *z*₁), при чемъ послѣдняя образуетъ нѣчто вродѣ мостика надъ промежуткомъ между линзой и цилиарнымъ тѣломъ.—Обѣ камеры глаза сообщаются между собою только черезъ зрачекъ.

Цилиарная мышца состоитъ изъ гладкихъ мышечныхъ волоконъ, не представляющихъ собою компактной массы, а распределенныхъ въ плоскіе пучки, которые раздѣляются между собою соединительной тканью и неоднократно между собою переплетаются, образуя нѣчто вродѣ *plexus*. Поэтому не существуетъ строгаго отличія между обѣими порціями цилиарной мышцы, а скорѣе продольныя волокна, постепенно изгибаясь, принимаютъ цирку-

лярное направление. Тѣ пучки, при участіи которыхъ совершается переходъ волоконъ изъ одного направленія въ другое, названы радиарными (фиг. 120 и 125 r).

Отношеніе между продольными и циркулярными волокнами измѣняется въ зависимости отъ состоянія рефракціи глаза. Въ дальнорукихъ глазахъ сильно развиты циркулярныя волокна, между тѣмъ какъ въ близорукихъ глазахъ ихъ имѣется лишь небольшое число (см. § 145 и фиг. 303—305).

Область угла камеры или бухты пріобрѣтаетъ особенное значеніе, какъ вельдствіе сложныхъ анатомическихъ условій, такъ равно и вельдствіе ея важности въ дѣлѣ обмѣна веществъ и въ заболѣваніяхъ глаза. Эта область была изучена раньше на глазахъ животныхъ, чѣмъ на человѣческихъ, и тогда были избраны термины, которые упогребляются еще и нынѣ, хотя они и не подходятъ къ человѣческимъ глазамъ. Такъ, Нисскъ ввелъ названіе *ligamentum pectinatum*, потому что онъ нашелъ въ глазахъ копытныхъ животныхъ, что при отдѣленіи радужной оболочки отъ склеры связующая ткань выступаетъ изъ склеры въ видѣ ряда зубцовъ, подобно зубцамъ гребенки. Треугольное пространство между склерой и корнемъ радужной оболочки, заполненное *lig. pect.*, называется также пространствомъ *Fontana*, такъ какъ *Fontana* первый описалъ обширныя пустыя пространства, которыя у нѣкоторыхъ животныхъ находятся между пластинками *lig. pectin.*

Lig. pectin. покрыта тѣмъ слоемъ эндотелія, который черезъ *lig. pect.* переходитъ съ задней поверхности *membrana Descemeti* на переднюю поверхность радужной оболочки. Черезъ люки въ пластинкахъ *lig. pect.* эндотелій проникаетъ съ поверхности въ глубину *lig.* и снабжаетъ всѣ пластинки и перекладины этой губчатой ткани эндотеліальнымъ покровомъ (фиг. 126).

Когда отдѣляютъ радужную оболочку и цилиарное тѣло отъ *corneo-sklera*, то вмѣстѣ съ ними снимается и *lig. pect.* Этимъ доказывается ея принадлежность къ *uvea*, что, впрочемъ, вытекаетъ также изъ исторіи развитія. Согласно послѣдней, *lig. pect.*, какъ и берущая отъ нея свое начало *membrana Descemeti*, принадлежитъ *uveae*, которая представляетъ собою въ зародышевой жизни совершенно замкнутый полый шаръ, состоящій изъ сосудистой оболочки, цилиарнаго тѣла, радужки, *lig. pect.* и *membrana Descemeti*.—По снятіи *uveae* вмѣстѣ съ *lig. pect.* съ *corneo-sclera* открывается Шлеммовъ каналъ, внутренняя стѣнка котораго образуется *lig. pect.* Его видно въ формѣ открытаго желобка вдоль границы роговицы и склеры—склеральный желобокъ.

Передняя поверхность цилиарнаго тѣла принадлежитъ отчасти къ области передней камеры и покрыта здѣсь частью заднихъ пластинокъ *lig. pect.*, частью нѣжною тканью корня радужной оболочки (фиг. 125). Поэтому воспалительные продукты, именно гнойныя клѣтки, могутъ попадать изъ цилиарнаго тѣла непосредственно въ переднюю камеру. И новообразованія иногда пролагаютъ себѣ эту дорогу, прорастая въ области угла передней камеры изъ цилиарнаго тѣла въ переднюю камеру (фиг. 171).

Прошло много времени, пока составили себѣ вѣрное представленіе объ анатомическихъ отношеніяхъ въ области передней и задней камеръ, и еще въ настоящее время встрѣчаются очень часто рисунки, которые изображаютъ невѣрно эти отношенія. Существованіе задней камеры осмаривалось въ теченіе долгаго времени, при чемъ допускалось, что радужная оболочка лежитъ на хрусталикѣ всей своей поверхностью. Если бы это было такъ, то передняя камера имѣла бы совершенно иной видъ, такъ какъ она была бы на периферіи гораздо глубже. Это дѣйствительно и наблюдается въ тѣхъ патологическихъ случаяхъ,

когда радужная оболочка на всем своемъ протяженіи сращена съ хрусталикомъ благодаря экссудату. Въ этихъ случаяхъ находятъ радужную оболочку на периферіи чрезвычайно оттянутой назадъ (см. фиг. 151).

с) Сосудистая оболочка.

§ 58. Сосудистая оболочка (*chorioides* *) есть та часть *uveae*, которая выстилаетъ задній отрѣзокъ глаза, начиная отъ *ora serrata* до отверстія для прохожденія зрительнаго нерва. Когда ее разсматриваютъ вмѣстѣ съ сѣтчаткой послѣ вскрытія глазного яблока и удаленія стекловиднаго тѣла, то внутренняя ея поверхность представляется гладкой и равномерно коричневой. Если попробовать ее снять со склеры, то замѣчаютъ, что на нѣкоторыхъ мѣстахъ она прилегаетъ крѣпче. Наиболее тѣсная связь по периферіи отверстія для зрительнаго нерва; кромѣ того существуютъ рыхлыя прикрѣпленія и въ тѣхъ мѣстахъ, къ которыхъ сосуды и нервы проникаютъ изъ склеры въ сосудистую оболочку, слѣдовательно, въ области задняго полюса (заднія короткія цилиарныя артеріи) и экватора (вортиковныя вены). Если, разорвавъ эти соединенія, снять сосудистую оболочку со склеры, получается возможность осмотра ея наружной поверхности, которая благодаря оставшимся на ней обрывкамъ тканей, представляется клочковидной.

Микроскопическая анатомія. Сосудистая оболочка состоитъ изъ пяти слоевъ, которые слѣдуютъ другъ за другомъ снаружи внутрь въ слѣдующемъ порядкѣ:

1. *Suprachorioidea* (фиг. 127 s) состоитъ изъ многочисленныхъ, не содержащихъ сосудовъ, но богатыхъ пигментомъ, тонкихъ пластинокъ, которыя лежатъ между собственно-сосудистой оболочкой и склерой (*sc*). При отдѣленіи первой отъ второй эти пластинки разрываются и остаются отчасти на внутренней поверхности склеры, отчасти на наружной поверхности сосудистой оболочки, которая благодаря этому получаетъ вышеупомянутый клочковатый, шероховатый видъ.

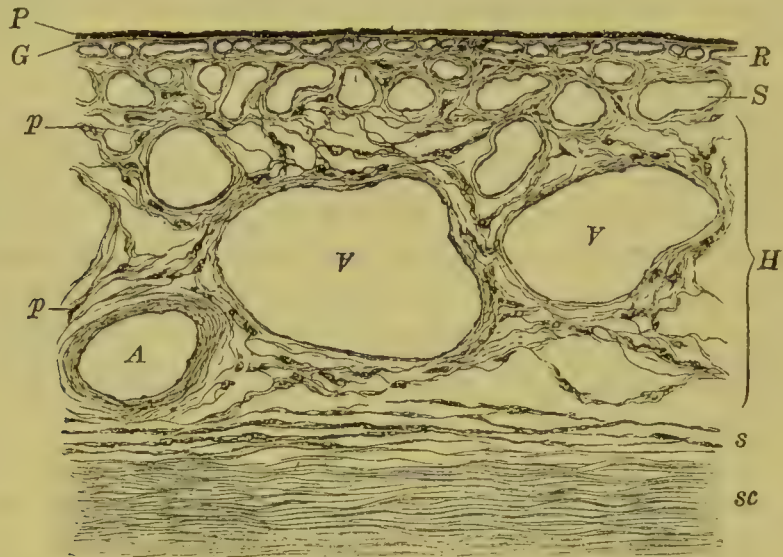
2. Слой крупныхъ сосудовъ (Haller) (фиг. 127 и 128 H). Это главнымъ образомъ вены (V), расположенныя близко одна около другой и анастомозирующія между собою. Промежутки между сосудами—интервакулярныя пространства—снабжены богато пигментными клѣтками (р) и въ результатѣ этого коричневаго цвѣта. Разсматриваемый съ плоскости этотъ слой имѣетъ видъ сѣтки изъ свѣтлыхъ полосокъ (сосудовъ) на темномъ фонѣ (фиг. 122). Это та именно картина, которую часто при-

*) *χρυσωειδής*, т.-е. похожій на *χρῶν* (по латыни—*corium*). Это слово значитъ „кожа“, и не только наружная кожа, но и зародышевая оболочка (*chorion*). Съ ней-то именно сосудистая оболочка будто бы имѣетъ сходство, благодаря обилію сосудовъ. Ошибочно пишутъ также *choroidea* или *choroides*.

ходится наблюдать при помощи офтальмоскопа и на живых глазах („паркетное“ глазное дно, см. фиг. 11 и 225).

3. Слой средних сосудов (Sattler) (фиг. 127 *S*), очень узкий и мало пигментированный.

4. Слой капилляров (choriocapillaris или membrana Ruyschii, хотя она открыта не Ruysch'емъ, фиг. 127 и 128 *R*). Она состоит почти исключительно из капилляров, которые имѣютъ очень широкій калибръ и при томъ лежатъ такъ тѣсно одинъ къ другому, что промежутки между ними бываютъ часто уже, чѣмъ сами капилляры. Этотъ слой не содержитъ пигмента.



Фиг. 127.

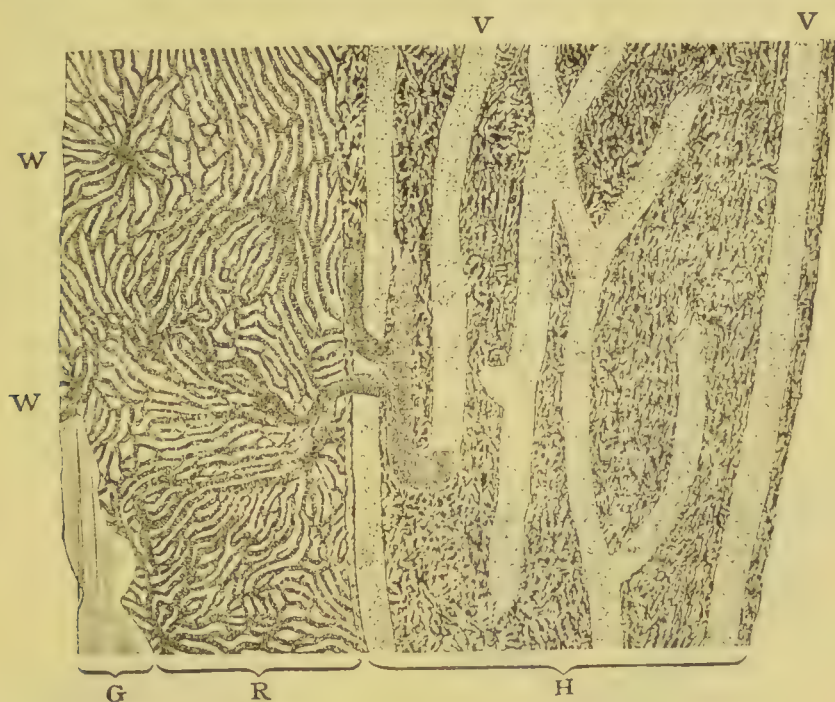
Поперечный разръзъ chorioideae. Увел. $175/1$. — Chorioidea состоитъ изъ suprachorioidea *s*, слоя крупныхъ сосудовъ *H*, слоя среднихъ сосудовъ *S*, choriocapillaris *R* и стекловидной оболочки *G*. Въ слой крупныхъ сосудовъ различаютъ артеріи *A*, вены *V*, пигментныя клѣтки *p*. Внутренняя поверхность chorioideae покрыта пигментнымъ эпителиемъ *P*, паружная поверхность склерой *sc*.

5. Стекловидная оболочка (Lamina basalis, фиг. 127 и 128 *G*) — гомогенная оболочка, выстилающая внутреннюю поверхность сосудистой оболочки.

Строение сосудистой оболочки можетъ быть резюмировано вкратцѣ слѣдующимъ образомъ: сосудистая оболочка состоитъ главнымъ образомъ изъ сосудовъ, которые, смотря по калибру, распределяются въ трехъ другъ на другъ лежащихъ слояхъ, такъ что наиболѣе крупныя сосуды лежатъ всего дальне внаружи, наиболѣе мелкіе — всего дальне внутри.

Такое распределение слоевъ дѣлается понятнымъ изъ того, что сосудистая оболочка предназначена всего больше для обслуживания лежащей внутри отъ нея сѣтчатки. Вслѣдствіе этого наиболѣе мелкіе сосуды, капилляры, изъ которыхъ выступаетъ питательная кровяная плазма,

должны лежать у внутренней поверхности сосудистой оболочки. — Содержащая сосуды часть *chorioidea* съ той и другой стороны одѣта слоемъ,

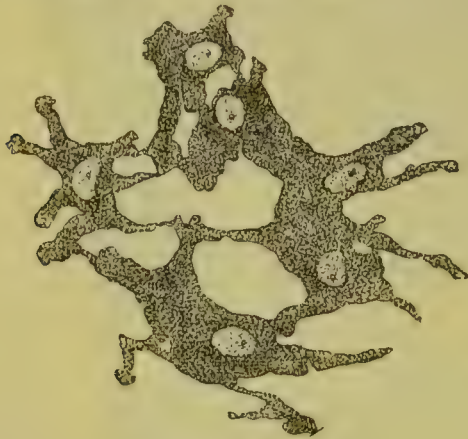


Фиг. 128.

Плоскостной препаратъ *chorioidea*. Ув. 27/1. — *Suprachorioidea* снята на всемъ протяжении, пигментный эпителий стертъ кисточкой. Въ области, обозначенной буквой *R*, снятъ кромѣ того и слой крупныхъ сосудовъ, такъ что здѣсь обнаженъ *choriocapillaris*. При *H*, гдѣ имѣется налицо слой крупныхъ сосудовъ, видны крупныя вены *VV*, которыя, проходя почти параллельно другъ къ другу, представляются въ видѣ свѣтлыхъ дорожекъ, такъ какъ интерваскулярныя пространства темно-коричневаго цвѣта, благодаря присутствію многочисленныхъ звѣздчатой формы пигментныхъ клѣтокъ. Нѣкоторыя вены имѣютъ какъ будто слѣпые концы, такъ какъ онѣ перестаютъ быть видимыми съ того мѣста, гдѣ онѣ прошикаютъ въ непрозрачную ткань. Одна изъ венъ *V* образуетъ колѣно, вступаетъ въ слой среднихъ сосудовъ и здѣсь получаетъ свои вѣтви изъ *choriocapillaris*. Это колѣно, а равно и капилляры переполнены красными кровяными шариками (между тѣмъ какъ крупныя вены содержатъ ихъ лишь очень мало). Благодаря этой естественной инъекціи, *choriocapillaris* выступаетъ особенно ясно. Во всякомъ случаѣ кровенаполненіе не вездѣ одинаково, вслѣдствіе чего въ верхней части рисунка капилляры представляются болѣе тонкими и образуютъ болѣе широкія петли, чѣмъ въ нижней. Равнымъ образомъ слѣбны окончанія нѣкоторыхъ капилляровъ представляются на рисункѣ только кажущимися, и это обусловливается тѣмъ, что короткіе отрѣзки капилляровъ здѣсь пусты и вслѣдствіе этого невидимы. Вены тотчасъ по вступленіи своемъ въ *choriocapillaris* распадаются на нѣкоторое число капилляровъ, вслѣдствіе чего образуются маленькіе круговороты. Таковыя видны на продолженіи вены *V*, а также у *WW*; около послѣднихъ не видно продолженія въ маленькую вену, такъ какъ при спизманіи Галлерова слоя она оборвалась. При спизманіи этого слоя въ области *G* снялось также и *choriocapillaris*, такъ что здѣсь одна стекловидная оболочка; на препаратѣ она сложилась въ складку.

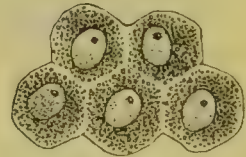
не содержащимъ сосудовъ, именно—снаружи *suprachorioidea*. снаружн—стекловидной оболочкой. Всѣ слои сосудистой оболочки содержатъ пигментъ внутри вѣтвистыхъ пигментныхъ клѣтокъ (фиг. 129), за исключе-

ніемъ двухъ внутреннихъ слоевъ—капиллярнаго и стекловидной оболочки. Сосудистая оболочка обязана своимъ темно-коричневымъ цвѣтомъ обилію пигмента.—Внутренняя поверхность сосудистой оболочки покрыта пигментнымъ эпителиемъ, расположеннымъ на стекловидной оболочкѣ (фиг. 127 P). Прежде относили его тоже къ сосудистой оболочкѣ, потому что, по снятіи сѣтчатки, онъ остается лежать на сосудистой; но эмбриологическія изслѣдованія показали, что онъ относится на самомъ дѣлѣ къ сѣтчаткѣ. Онъ состоитъ изъ правильныхъ шестиугольных клѣтокъ, изъ которыхъ каждая имѣетъ непигментированное ядро, при чемъ протоплазма содержитъ обильное количество пигментныхъ зеренъ (фиг. 130). Благодаря этому весь слой получаетъ темно-коричневый цвѣтъ.



Фиг. 129.

Пигментныя клѣтки стромы *chorioideae*. Увел. 400/1. — Это вѣтвистыя, между собою анастомозирующія, клѣтки соединительной ткани съ многочисленными пигментными зернами и непигментированнымъ ядромъ.



Фиг. 130.

Пигментныя эпителиальныя клѣтки сѣтчатки. Увел. 500/1.—Онѣ—шестиугольныя эпителиальныя клѣтки съ пигментными зернами и непигментированными ядрами.

Uvea во всѣхъ своихъ частяхъ очень богата нервами. Циліарныя нервы доходятъ до uvea, прободая склеру вблизи задняго полюса. Они образуютъ въ сосудистой оболочкѣ и въ особенности въ циліарной мышцѣ густое сплетеніе, въ которое включено также и большое количество гангліозныхъ клѣтокъ. Радужная оболочка также очень богата нервами, но не содержитъ гангліозныхъ клѣтокъ. Но кромѣ предназначенныхъ для циліарной мышцы и для мускулатуры радужной оболочки двигательныхъ нервовъ, радужная оболочка и циліарное тѣло имѣютъ весьма многочисленныя чувствительныя волокна, пронизывающія отъ тройничнаго нерва; влѣдствіе этого воспаленія этихъ частей часто бываютъ связаны съ сильными болями. Сосудистая оболочка, напротивъ, не имѣетъ, по видимому, чувствительныхъ нервовъ, такъ какъ воспаленія этой оболочки протекаютъ безъ болевыхъ ощущеній.

Сосудистая оболочка переходит непрерывно въ плоскую часть цилиарнаго тѣла (*orbiculus ciliaris*), которая въ существенномъ сохраняетъ ту же структуру, что и сосудистая оболочка, и отличается отъ послѣдней только нѣсколькими различіями: распределеніемъ сосудовъ, а равно и отсутствіемъ *choriocapillaris*, которая кончается у *ora serrata*. Бросающаяся въ глаза разница въ цвѣтъ между коричневой сосудистой оболочкой и чернымъ *orbiculus* (фиг. 122) объясняется не различнымъ пигментованіемъ этихъ частей *uveae*, а различіемъ въ покрывающемъ ихъ пигментномъ эпителии, принадлежащемъ сѣтчаткѣ.

Весь пигментъ, который имѣется въ такомъ изобиліи внутри глаза, принадлежитъ къ двумъ категоріямъ. 1. Въ ткани самой *uveae* повсюду находятся вѣтвистыя клѣтки (соединительнотканныя клѣтки или, по *Müschу*, мышечныя клѣтки), содержащія пигментныя зернышки (фиг. 129). Это пигментныя клѣтки стромы, и содержащійся въ нихъ пигментъ называется пигментомъ стромы или, такъ какъ онъ лежитъ сплошь въ самой *uveae*, уvealнымъ пигментомъ. 2. Внутренняя поверхность *uveae* покрыта повсюду слоемъ пигментованныхъ клѣтокъ, принадлежащихъ сѣтчаткѣ и имѣющихъ характеръ эпителиальныхъ клѣтокъ—пигментный эпителий (фиг. 130). Этотъ пигментъ, который лежитъ, слѣдовательно, не въ *uveae*, а внутри отъ нея, называется ретинальнымъ пигментомъ.—Эти два вида пигмента отличаются и своимъ болѣе тонкимъ строеніемъ. Пигментъ въ клѣткахъ стромы *uveae* состоитъ изъ маленькихъ аморфныхъ кучекъ; пигментныя зернышки въ клѣткахъ пигментнаго эпителия, наоборотъ, представляются въ видѣ короткихъ, палочковидныхъ образований, которыя должны быть разсматриваемы, очевидно, какъ маленькіе кристаллы, какъ у нѣкоторыхъ низшихъ позвоночныхъ животныхъ, у которыхъ они выражены очень ясно.

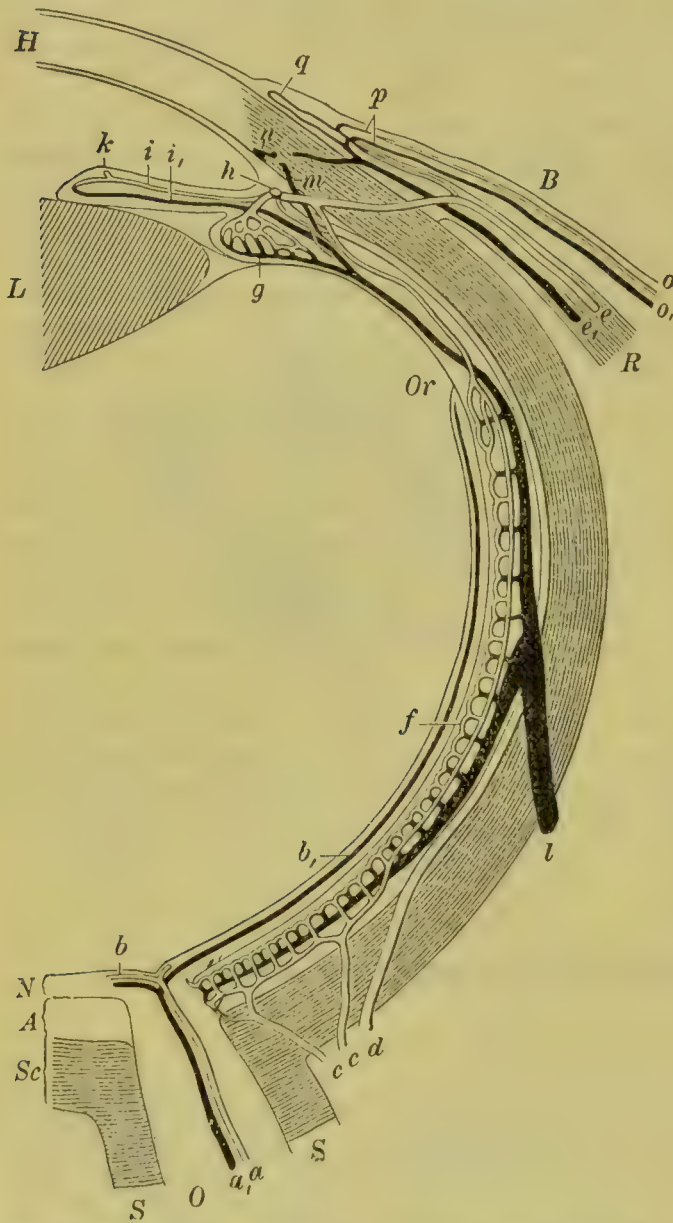
Содержащія пигментъ клѣтки,—какъ клѣтки стромы, такъ и клѣтки пигментнаго эпителия,—имѣются одинаково во всѣхъ глазахъ, но количество содержаемаго ими пигмента очень различно. Этимъ обусловливается различная пигментация глазъ; когда же клѣтки совершенно не содержатъ пигмента, то глазъ альбиноптической.

II. Кровеобращеніе и обмѣнъ веществъ въ *uveae*.

а) Кровеносные сосуды.

§ 59. Въ глазу существуютъ три системы кровеносныхъ сосудовъ: система кровеносныхъ сосудовъ соединительной оболочки, сѣтчатки и *uveae* (система рѣсничныхъ сосудовъ). Артеріи системы цилиарныхъ кровеносныхъ сосудовъ: 1. *Arteriae ciliares posticae*. Онѣ происходятъ изъ *a. ophthalmica* и проникаютъ черезъ склеру внутри глаза въ области задняго полюса. Большая часть изъ нихъ тотчасъ вступаетъ въ сосудистую оболочку—*art. cil. post. breves* (фиг. 131 *c, c*, фиг. 132 *Ab*). Двѣ же изъ нихъ проходятъ—одна по носовой, другая по височной сторонѣ, между сосудистой оболочкой и склерой—впередъ къ рѣсничной мышцѣ—*A. cil. post. longae* (фиг. 131 *d*, фиг. 132 *Al*). Здѣсь каждая изъ нихъ дѣлится на двѣ вѣтви, которыя проходятъ концентрически съ краемъ роговицы и соединяются съ идущими на

встрѣчу вѣтвями артерій противоположной стороны въ артеріальный кругъ—*circulus arteriosus iridis major* (фиг. 131 *h*, фиг. 132 *Cima*, также фиг. 120 *a*). Онъ даетъ артеріи для радужной оболочки, которыя идутъ въ радиарномъ направленіи отъ цилиарнаго къ зрачковому



Фиг. 131.

Кровеносные сосуды глаза. Схематически по Leber'у.—Ретинальная система сосудов развивается изъ центральной артеріи п. optici *a* и центр. вены *a*₁, которыя даютъ отъ себя артеріи сѣтчатки *b* и вены сѣтчатки *b*₁. Онѣ оканчиваются у *ora serrata Or*. Система цилиарныхъ сосудовъ питается задними короткими цилиарными артеріями *c, c*, задними длинными цилиарными артеріями *d* и передними цилиарными артеріями *e*. Изъ нихъ же беретъ свое начало сосудистая сѣть *chorioidea f* и цилиарнаго тѣла *g*, а равно и *circulus arteriosus iridis major h*. Изъ послѣдняго берутъ начало артеріи радужки *i*, которыя въ ея маломъ кругу образуютъ *circulus arteriosus iridis minor k*. Вены радужки *i*₁, цилиарнаго тѣла и сосудистой оболочки собираются въ вортикозную вену *l*; исходящія изъ цилиарной мышцы вены *m* выходятъ изъ глаза какъ переднія цилиарныя вены *e*₁. Съ ними анастомозируетъ Шлеммовъ каналъ *n*.

Конъюнктивальная система сосудовъ состоитъ изъ заднихъ сосудовъ *o* и *o*₁ соединительной оболочки. Они сообщаются съ идущими

имъ на встрѣчу вѣтвями переднихъ цилиарныхъ сосудовъ, именно переднихъ сосудовъ *p* соединительной оболочки, и вмѣстѣ съ ними образуютъ краевыя вѣтви роговицы *q*. *O*—п. opticus, *S*—его влагалища, *Sc*—склера, *A*—*chorioidea*, *N*—сѣтчатка, *L*—хрусталикъ, *H*—роговица, *R*—*rectus medialis*, *B*—соединительная оболочка.

краю радужки (фиг. 131 *l*). Незадолго до того, какъ достигаютъ послѣдняго, онѣ образуютъ путемъ анастомозовъ второй, меньшей артеріальный кругъ, *circ. arter. iridis minor*, который соответствуетъ малому кругу радужной оболочки (фиг. 131 *k*, фиг. 132 *Cimi*).—

2. *A. ciliares anticae* идутъ спереди, такъ какъ онѣ берутъ свое начало

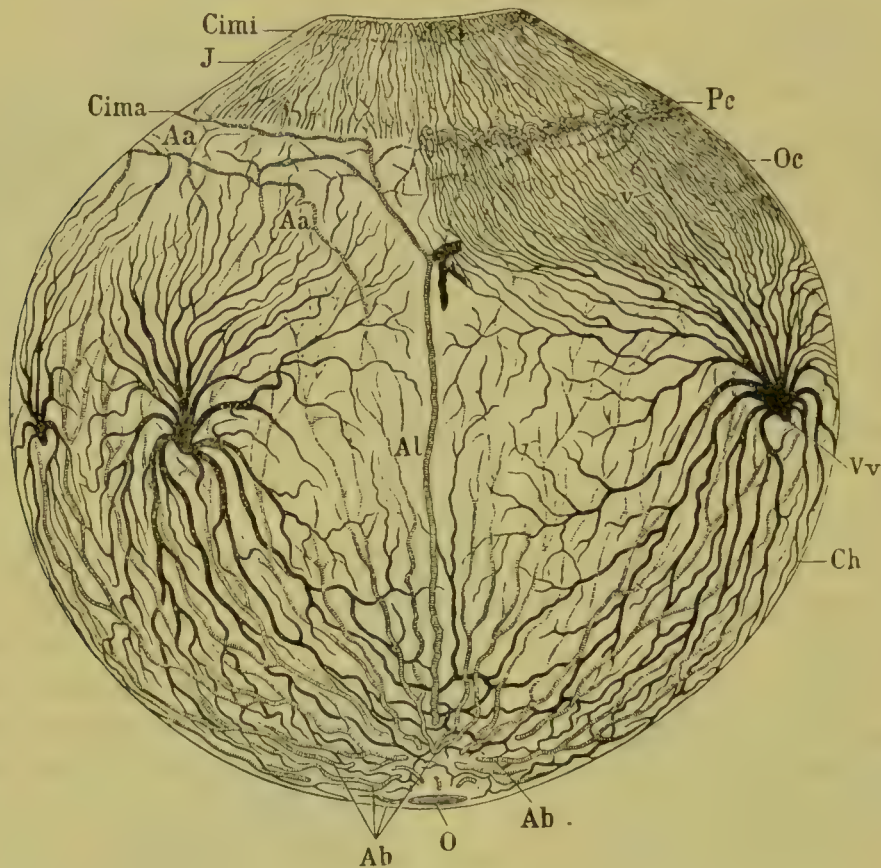
отъ артерій четырехъ прямыхъ мышцъ глаза (фиг. 131 *e*, фиг. 132 *Aa*). Онѣ прободають склеру вблизи края роговицы и содѣйствуютъ образованію *circ. arter. iridis major*.—Короткія заднія цилиарныя артеріи, слѣдовательно, предназначены для сосудистой оболочки, длинныя же заднія цилиарныя артеріи и переднія цилиарныя артеріи—для рѣсничнаго тѣла и радужной; но нѣкоторыя вѣтви ихъ, направляющіяся назадъ, отчасти снабжаютъ и передній отрѣзокъ сосудистой оболочки.

Расположеніе венъ существенно отличается отъ расположенія артерій. Въ сосудистой оболочкѣ артеріи прежде всего питають капиллярную сеть *choriocapillaris* (фиг. 131 *f*). Отсюда кровь устремляется черезъ очень многочисленныя вены, соединяющіяся постепенно во все болѣе крупныя стволки, отъ каждаго изъ которыхъ нѣкоторое число направляется къ общему центру. Здѣсь сходящимися со всѣхъ сторонъ венами образуется круговоротъ—*Vortex* (фиг. 132 *Vv*). Эти круговороты, число которыхъ не меньше четырехъ—обыкновенно даже больше—лежатъ нѣсколько кзади отъ экватора глаза; отъ нихъ отходятъ *venae vorticosae*, которыя, прободая въ очень косомъ направленіи склеру, отводятъ кровь наружу (фиг. 131 *l*).

Въ цилиарныхъ отросткахъ артеріи распадаются на большое количество вѣтокъ, которыя переходятъ въ тонкостѣнные вены (фиг. 131 *g*). Онѣ образуютъ большую часть цилиарныхъ отростковъ, состоящихъ по этому, главнымъ образомъ, изъ сосудовъ. Собирающіяся изъ нихъ болѣе крупныя вены (фиг. 132 *v*), какъ и большинство венъ рѣсничной мышцы, направляются кзади къ вортикознымъ венамъ. Возвращающіяся изъ радужной оболочки вены (фиг. 131 *i*₁) также вливаются въ вортикозные вены. Слѣдовательно, въ нихъ вливается почти вся венозная кровь *uveae*. Только одна часть выходящихъ изъ рѣсничной мышцы венъ (фиг. 131 *m*) пробиваетъ себѣ другой путь, проходя прямо черезъ склеру наружу и вблизи края роговой оболочки становится видной подъ соединительной оболочкой—переднія рѣсничныя вены (фиг. 131 *e*₁). По ходу своему онѣ соответствуютъ переднимъ рѣсничнымъ артеріямъ, но имѣютъ меньшую область развѣтвленія, чѣмъ послѣднія; это и есть преимущественно тѣ сосуды, которые при цилиарной инъекціи или при застоѣ въ глазномъ яблокѣ (глаукома) бывають видны какъ фіолетовыя стволки сосудовъ, проходящія по направленію кзади подъ конъюнктивой (фиг. 48). Переднія цилиарныя вены анастомозируютъ съ венами соединительной оболочки, а равно и съ Шлеммовымъ каналомъ. Послѣдній представляетъ собою венозную пазуху (*sinus*), расположенную вдоль границы роговой оболочки и склеры (фиг. 131 *n*, фиг. 125).

Кровеносныя сосуды глаза большею своею частью принадлежатъ къ области *uveae*. Этимъ обстоятельствомъ опредѣляется ея роль, а именно: въ то время, какъ рѣсничная *corneosclera* должна служить защитой глазу снаружи, а слѣ-

чатка для воспріятія свѣта, на долю чьеяе вышла задача завѣдывать питаніемъ глазного яблока. Ея богатство кровеносными сосудами такъ велико, что въ сущности она изъ пищи только и состоитъ; этимъ объясняется также ея большая склонность къ воспаленіямъ.—Отдѣльныя вѣтки системы цилиарныхъ кровеносныхъ сосудовъ многократно анастомозируютъ между собою, что вліяетъ благоприятно на уравновѣшиваніе разстройствъ кровообращенія. Такъ, напр., при гла-



Фиг. 132.

Кровеносные сосуды чьеяе (система цилиарныхъ сосудовъ). Схематически по Leber'у.—Въ окружности зрительнаго нерва *O* входят arteriae cil. post. breves *Ab* въ chorioidea *Ch* и оканчиваются въ переднемъ ея отрѣзкѣ. Въ горизонтальномъ меридіанѣ глаза art. cil. post. longa *Al* тянется до orbiculus ciliaris *Oc* и дѣлится здѣсь дихотомически съ цѣлью образованія circulus art. iridis major *Cima*. Въ этомъ принимаютъ участіе также и вѣтки Art. cil. ant. *Aa*, другія же ея вѣтви проходятъ въ сосудистой оболочкѣ каади, настрѣчу вѣткамъ art. ciliar. post. breves. Circ. art. ir. maj. даетъ радиарно идущія артеріи радужки *J*, образующія вблизи зрачковаго края circ. arter. iridis minor, *Cimi*. На правой сторонѣ рисунка цилиарная мышца предпологается отдѣленной, такъ что видно богатую сѣть сосудовъ цилиарныхъ отростковъ *Pc*. Отъ нихъ многочисленныя вены *v* тянутся въ предѣлахъ orbiculus ciliaris параллельно, а затѣмъ сходятся къ venae vorticosae *Vv*, къ которымъ направляются вены и изъ задняго отрѣзка chorioideae.

укомѣ, когда оттокъ венозной крови черезъ вортикозные вены затрудненъ, мы видимъ, что выполнение этого берутъ на себя переднія цилиарныя вены и уносятъ кнаружи значительныя количества крови.—Цилиарные сосуды снабжаютъ кровью также и склеру, отдавая ей отдѣльныя вѣтки въ тѣхъ мѣстахъ, въ которыхъ они черезъ нее проходятъ. Вообще же чело сосудовъ въ склерѣ

очень не велико. Только въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ мѣстомъ вхожденія зрительнаго нерва проникають въ склеру 2—4 вѣточки короткихъ заднихъ цилиарныхъ артерій и путемъ анастомозовъ образуютъ здѣсь окружающее входное отверстіе нерва артеріальное кольцо, склеральный сосудистый вѣнчикъ Zinn'a (фиг. 10). Онъ имѣетъ большое значеніе для питанія зрительнаго нерва, такъ какъ отъ него отходятъ многочисленныя вѣточки къ зрительному нерву и его влагалищу и анастомозируютъ съ вѣточками центральной артеріи нерва. Слѣдовательно здѣсь существуетъ единственная связь между цилиарной и ретинальной системами кровеносныхъ сосудовъ. — Нерѣдко встрѣчается, что отдѣльныя вѣточки Циннова сосудистаго вѣнчика, вмѣсто того, чтобы оставаться въ соскѣ зрительнаго нерва, оставляютъ его, дѣлая изгибъ, и вступаютъ въ сѣтчатку, направляясь въ ней къ желтому пятну. Эти сосуды, называемые *cilioretinales*, обыкновенно снабжаютъ кровью небольшой участокъ сѣтчатки между соскомъ и macula (фиг. 133). — Подъ *venae opticosiliares* понимають такія вены, которыя отвѣтвляются отъ центральной вены зрительнаго нерва или одной изъ ея вѣтвей и переходятъ черезъ край зрительнаго нерва въ сосудистую оболочку (Elschnig).



Фиг. 133.

Arteria cilioretinalis. — У ниже-наружнаго края соска зрительнаго нерва выступаетъ съ перегибомъ, въ видѣ крючка, цилиоретинальная артерія. Въ данномъ случаѣ она больше обыкновеннаго, потому что предназначена для замѣщенія идущей книзу кнаружи главной вѣтви центральной артеріи (ниже-височная артерія), которой здѣсь нѣтъ.

в) Лимфатическіе пути.

§ 60. Лимфатическихъ сосудовъ въ глазномъ яблокѣ нѣтъ, если не считать соединительную оболочку. Они замѣняются лимфатическими щелями и лимфатическими пространствами. Различаютъ передніе и задніе лимфатическіе пути.

1. Передніе лимфатическіе пути. Въ переднемъ отрѣзкѣ глазного яблока существуютъ два обширныхъ пространства, именно — передняя и задняя камеры, которыя сообщаются другъ съ другомъ черезъ зрачекъ. Оттокъ водянистой влаги изъ этихъ пространствъ наружу происходитъ такимъ образомъ, что она переходитъ черезъ зрачекъ изъ задней камеры въ переднюю; отсюда она просачивается черезъ петлевидную ткань *ligamenti pectinati* въ лежащій подъ ней Schlemm'овъ каналъ (фиг. 134*S*) и отсюда попадаетъ въ переднія цилиарныя вены (*c*), съ которыми Schlemm'овъ каналъ находится въ открытомъ общеніи (фиг. 112).

2. Задніе лимфатическіе пути. Они суть слѣдующіе:

а) *canalis hyaloideus* или центральный каналъ стекловиднаго тѣла, который тянется отъ мѣста вхожденія зрительнаго нерва впередъ до задняго полюса хрусталика (фиг. 134*h*). Въ періодъ развитія глаза этотъ каналъ скрываетъ въ себѣ *arteriam hyaloideam*, которая въ достигшемъ

полнаго развитія глазу исчезаетъ, каналъ же остается. Онъ имѣетъ выходъ въ лимфатическія пространства зрительнаго нерва. б) Перихоріо-идеальное пространство есть пространство, находящееся между сосудистой и бѣлочной оболочками (фиг. 134 *p*). Оно тянется вдоль проникающихъ черезъ склеру сосудовъ—въ особенности вдоль вортикозныхъ венъ (*v*)—кнаружи и благодаря этому сообщается съ с) Тенон'овымъ пространствомъ (фиг. 134 *tt*), лежащимъ между склерой и Тенон'овой капсулой. Оттокъ лимфы изъ всѣхъ этихъ пространствъ совершается по лимфатическимъ путямъ, идущимъ вдоль зрительнаго нерва. Они суть: d) межвлагалищное пространство, находящееся между влагалищами зрительнаго нерва (фиг. 134 *i*), и е) подвлагалищное пространство (фиг. 134 *s*), окружающее влагалище зрительнаго нерва снаружи.

Значительно большее количество лимфы выходитъ изъ глаза черезъ передніе лимфатическіе пути. Поэтому они имѣютъ болѣе важное значеніе; непроходимость ихъ пути ведетъ къ тяжелымъ измѣненіямъ въ глазу (глаукома), о разстройствахъ же функціи заднихъ лимфатическихъ путей до сихъ поръ ничего вѣрнаго неизвѣстно.

Нашимъ знакомствомъ съ лимфатическими путями мы обязаны прежде всего Schwalbe. Для изученія лимфатическихъ путей пользуются инъекціею въ ткань мертваго, а также и живого глаза. При помощи этого опредѣляютъ, по какимъ направленіямъ жидкости всего легче проникаютъ какъ въ самыя ткани глаза, такъ и между ними. Но чтобы такимъ способомъ обнаруженные пространства можно было разсматривать какъ дѣйствительныя лимфатическіе пути, требуется еще доказать, что они выстланы непрерывнымъ слоемъ эндотелія. Schwalbe и это констатировалъ въ открытыхъ имъ лимфатическихъ пространствахъ.

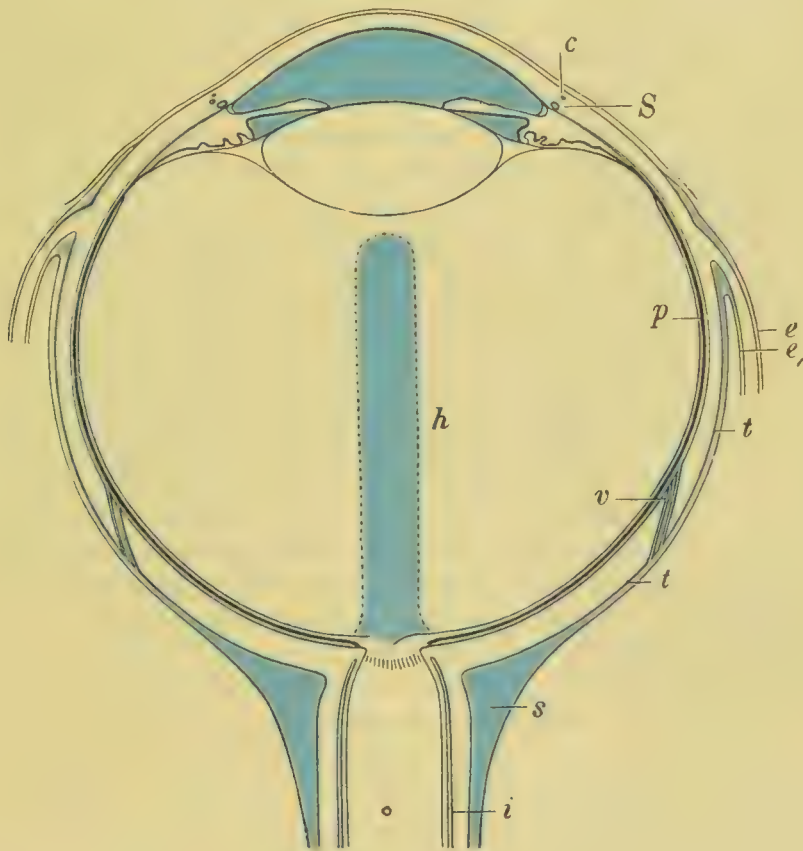
с) Питаніе глаза.

§ 61. Секреція глазныхъ жидкостей, а равно и питаніе тканей глаза совершается главнымъ образомъ при помощи сосудовъ *uveae*.

Водянистая влага представляетъ собою прозрачную, какъ вода, жидкость, въ нормальномъ состояніи содержащую лишь чрезвычайно незначительное количество бѣлка. Она доставляется главнымъ образомъ цилиарными отростками и, хотя и медленно, но постоянно обновляется. Гораздо быстрѣе, чѣмъ при физиологическихъ условіяхъ, происходитъ выдѣленіе водянистой влаги, если ее выпустить, напр., посредствомъ прокола роговицы. Уже спустя нѣсколько минутъ камера снова восстанавливается, что можно часто наблюдать при операціяхъ. Быстрой репродукціи водянистой влаги благоприятствуетъ то обстоятельство, что послѣ истеченія ея внутриглазное давленіе падаетъ далеко ниже нормы. Вслѣдствіе этого кровь устремляется въ больномъ количествѣ въ сосуды радужки и рѣничнаго тѣла, освободившіеся отъ наружнаго давленія; они соотвѣтственно растягиваются и тѣмъ увеличиваютъ трансудацию жид-

кости. Жидкость, скопляющаяся въ камерѣ послѣ того, какъ изъ нея вытекла водянистая влага, отличается, однако, отъ нормальной водянистой влаги болѣе значительнымъ содержаніемъ бѣлка.

Роговица питается отчасти при посредствѣ краевой сѣти петель *limbus'a*, отчасти водянистой влагой, которая проникаетъ въ роговицу путемъ диффузіи. Другія двѣ немѣющія сосудовъ ткани глаза, — хрусталикъ и стекловидное тѣло, — получаютъ питательныя веще-



Фиг. 134.

Лимфатическіе пути глаза. Схематически. — *S* — Шлеммовъ каналъ, *c* — переднія цилиарныя вены, *h* — *canalis hyaloideus*, *p* — перихориоидальное пространство, которое сообщается вдоль вортикозныхъ венъ *v* съ Тенон'овымъ пространствомъ *t, t*; *s* — надвлагалищное пространство, *i* — межвлагалищное пространство, *ee₁* — продолженіе Тенон'овой капсулы на сухожилія глазныхъ мышцъ (боковой отростокъ).

ства отъ рѣсничнаго тѣла. Обмѣнъ веществъ въ хрусталикѣ совершается, повидимому, очень медленно, судя по тому, что патологическія измѣненія въ немъ (помутнѣнія) часто остаются въ теченіе очень продолжительнаго времени стаціонарными или лишь медленно распространяются. Сѣтчатка, правда, имѣетъ свои собственные сосуды, но они расположены только во внутреннихъ слояхъ ея и для питанія ея ихъ недостаточно. Велѣдствіе этого сѣтчатка — по крайней мѣрѣ по отношенію къ наруж-

нымъ слоямъ—подлежитъ вѣдѣнію сосудистой оболочки, *choriocapillaris* которой почти непосредственно къ ней прилегаеть. Последней, т.-е. *choriocapillaris*, должно быть приписываемо также постоянное возмѣщеніе израсходованнаго зрительнаго пурпура.

Водянистая влага не можетъ быть разсматриваема просто какъ лимфа, такъ какъ она, въ противоположность последней, содержитъ лишь необыкновенно малое количество бѣлка. Задержка бѣлка совершается двумя нѣточными пластами *partis ciliaris retinae* (фиг. 123 *P* и *C*), которые дѣйствуютъ, какъ фильтръ. Согласно опытамъ *Leber's*, секретія водянистой влаги въ человѣческомъ глазу совершается довольно медленно, такъ что проходить, пожалуй, часъ и больше, пока произойдетъ полное обновленіе водянистой влаги въ камеру, между тѣмъ какъ послѣ выпуска ея помощью прокола роговицы она скопляется вновь уже спустя 6 минутъ. Въ последнемъ случаѣ возстановленіе камеры сопровождается многочисленными отслойками въ видѣ пузырьковъ ретинальнаго клѣточного покрова цилиарныхъ отростковъ (*Greeff*).

Радужная оболочка мало или вовсе не участвуетъ въ дѣлѣ секретіи водянистой влаги. Это явствуетъ изъ того, что въ случаяхъ врожденной или приобретенной недостатчи радужной оболочки не замѣчаютъ никакого уменьшенія выдѣленія водянистой влаги. Въ томъ же направлеиіи говорятъ явленія при *seclusio pupillae* (§ 68). Образующееся при этомъ выпячиваніе радужной оболочки доказываетъ, что главная масса водянистой влаги выдѣляется цилиарными отростками, а не передней поверхностью радужной оболочки. За то радужная оболочка играетъ большую роль въ дѣлѣ всасыванія изъ передней камеры, къ чему она приспособлена въ особенности вслѣдствіе ея открытаго сообщенія съ камерой при помощи криптъ. Если, напр., послѣ придектомиі передней камера наполнилась кровью, то мы наблюдаемъ, что она часто быстро исчезаетъ тамъ, гдѣ она покрывала радужную оболочку, между тѣмъ какъ на капсулѣ хрусталика, въ области зрачка и колобомы, она остается еще долгое время.

Что касается сѣтчатки, то различныя обстоятельства указываютъ на то, что она по отношенію къ своему питанію отчасти также предоставлена сосудистой оболочкѣ, именно переднему слою ея—*choriocapillaris*. Онъ простирается впередъ лишь настолько, насколько простирается и сама сѣтчатка съ ея сложнымъ строеніемъ, именно—до *ora serrata*. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ сѣтчатка развѣтвываетъ наиболѣе интенсивно свою функцію, т.-е. въ области *fovea centralis*, петли капилляровъ сосудистой оболочки расположены здѣсь гуще всего, въ то время какъ сама сѣтчатка здѣсь лишена сосудовъ. Существуетъ, наконецъ, много животныхъ, у которыхъ сѣтчатка вообще не имѣетъ сосудовъ, слѣдовательно, несомнѣнно питается только чрезъ посредство сосудистой оболочки. Оттокъ лимфы изъ сѣтчатки совершается черезъ лимфатическія влагалнища, окружающія сосуды сѣтчатки оболочки.

d) Внутриглазное давленіе.

§ 62. Для упрощенія дѣла изученія условій внутриглазного давленія можно разсматривать глазное яблоко, оставивъ въ сторонѣ хрусталикъ, представляя себѣ его въ видѣ капсулы, наполненной жидкостью. Капсула эта есть фиброзная *corneo-sclera*, обладающая лишь весьма невысокой степенью эластичности. Содержащаяся въ капсулѣ жидкость производитъ

на внутреннюю ее поверхность давленіе, распространяющееся, согласно законамъ гидростатики, съ одинаковой силой по всеѣмъ направленіямъ, а потому каждая точка поверхности испытываетъ одинаковое давленіе. Квадратный миллиметръ задней поверхности роговицы испытываетъ, следовательно, такое же давленіе, какъ квадр. миллиметръ любой части склеры.

Высота внутриглазного давленія зависитъ отъ соотношенія между емкостью капсулы и количествомъ содержимаго. Когда первая уменьшается или послѣднее увеличивается, то давленіе увеличивается, и наоборотъ. Емкость капсулы глаза находится въ зависимости отъ величины плоскости и формы роговицы и склеры и отъ эластичности этихъ перепонокъ. Она (емкость) при физиологическихъ условіяхъ подвергается столь незначительнымъ колебаніямъ, что ихъ можно игнорировать и считать ее постоянной. Вслѣдствіе этого колебанія внутриглазного давленія должны быть объясняемы измѣненіями въ количествѣ содержимаго глазного яблока, которое можетъ увеличиваться или уменьшаться. Такъ, напр., давленіе значительно падаетъ тотчасъ, какъ только будетъ выпущена водянистая влага путемъ прокола роговицы.

Тѣ части содержимаго яблока, количество которыхъ легко мѣняется, это—водянистая влага, стекловидное тѣло и, прежде всего, кровь, циркулирующая въ сосудахъ внутреннихъ оболочекъ глаза. Каждое повышеніе или пониженіе кровяного давленія въ этихъ случаяхъ должно влечь за собою соотвѣтствующее измѣненіе въ внутриглазномъ давленіи. Равнымъ образомъ и другіе моменты, какъ-то: измѣненія формы и объема радужной оболочки и цилиарной мышцы, давленіе со стороны вѣкъ и наружныхъ глазныхъ мышцъ на яблоко и т. п., въ состояніи измѣнить внутриглазное давленіе. Поэтому нельзя сомнѣваться въ томъ, что оно подвержено значительнымъ колебаніямъ. Въ противоположность этому, наблюденіе учитъ, что внутриглазное давленіе при физиологическихъ условіяхъ довольно постоянно. Регулированіе давленія происходитъ такъ, что соотвѣтственно измѣняется оттокъ глазной жидкости черезъ лимфатическіе пути (*excretio*), такъ что колебанія давленія тотчасъ же выравниваются. Если, напр., вслѣдствіе разстройства кровообращенія гдѣ-нибудь, повысится давленіе во всей сосудистой системѣ, то оно повысится также и въ сосудахъ глаза, а съ тѣмъ вмѣстѣ повысится и внутриглазное давленіе; но въ той же мѣрѣ внутриглазная жидкость, подвергаясь болѣе высокому давленію, усиленно оттекаетъ изъ глаза по отводнымъ путямъ, такъ что внутриглазное давленіе тотчасъ снова падаетъ до своего нормальнаго уровня. Обратныя будутъ отношенія въ томъ случаѣ, когда, напр., въ силу истеченія водянистой влаги упало давленіе. Тогда въ сосуды глаза устремляется большее количество крови, такъ какъ они теперь находятся подъ меньшимъ давленіемъ, и благодаря

этому происходит болѣе обильное выдѣленіе (секреція) жидкости внутри глаза. Но одновременно съ этимъ уменьшается оттокъ глазныхъ жидкостей (эксекреція) по лимфатическимъ путямъ, потому что давленіе, испытываемое глазными жидкостями, меньше. Такимъ путемъ очень скоро восстанавливается нормальное давленіе.

Практическое опредѣленіе внутриглазного давленія производится при помощи ощупыванія глазного яблока черезъ опущенныя вѣки подобно тому, какъ изслѣдуютъ флюктуацію. Такимъ способомъ констатируютъ напряженіе глаза. Оно не идентично съ внутриглазнымъ давленіемъ, такъ какъ зависитъ еще и отъ другихъ факторовъ, именно: отъ твердости и эластичности глазныхъ оболочекъ. Но во всякомъ случаѣ оно пропорціонально внутриглазному давленію и потому можетъ на практикѣ служить для него выраженіемъ. Даже при нормальныхъ условіяхъ напряженіе глаза въ извѣстныхъ предѣлахъ бываетъ различно у различныхъ индивидуумовъ; въ общемъ глаза у болѣе старыхъ людей представляются болѣе твердыми, чѣмъ у молодыхъ. Поэтому незначительныя патологическія измѣненія напряженія могутъ лишь тогда съ увѣренностью быть признаны патологическими, если одновременно для сравненія изслѣдовать и другой, здоровый глазъ того же человѣка; болѣе же значительныя отступленія отъ нормы, наоборотъ, распознаются тотчасъ. Согласилась обозначать нормальное напряженіе черезъ T_n ($T = \text{tensio}$ или tonus). По отношенію къ повышенному напряженію (*hypertonia*) различаютъ три степени: $T+1$, $T+2$ и $T+3$, которыя были приняты произвольно и которыя означаютъ: едва замѣтно повышено, очень повышено и твердость камня. Подобнымъ же образомъ для пониженія напряженія (*hypotonia*) употребляютъ обозначенія $T-1$, $T-2$ и $T-3$.

Внутриглазное давленіе играетъ важную роль какъ при физиологическихъ условіяхъ, такъ и при заболѣваніяхъ глаза, а потому служило предметомъ многочисленныхъ—преимущественно экспериментальныхъ—изслѣдованій. Для точнаго измѣренія его пользуются манометромъ, одна ножка котораго соединена съ канюлею, вводимой въ глазъ. Такимъ путемъ было установлено, что въ здоровомъ человѣческомъ глазу давленіе въ среднемъ достигаетъ ртутнаго столба высотой въ 26 mm; при патологическихъ условіяхъ (при глаукомѣ) давленіе можетъ достигнуть высоты болѣе 70 mm. (Wahlfors). Этотъ способъ измѣренія, однако, на практикѣ не примѣнимъ изъ-за представляемой имъ опасности для глаза. Въѣдствие этого были придуманы различной конструкціи тонометры, измѣряющіе внутриглазное давленіе путемъ простаго приложенія и прижиманія къ яблоку; но и изъ этихъ инструментовъ ни одинъ не получилъ до настоящаго времени права гражданства въ практикѣ.

При выше сдѣланномъ предположеніи, что глазное яблоко представляетъ собою наполненную жидкостью капсулу, мы игнорировали хрусталикъ съ его связкой *zonula Zinnii*. Они вмѣстѣ образуютъ діафрагму, раздѣляющую внутренность глаза на меньшій, передній, и большій, задній отръзокъ. Поэтому возможно, что давленіе не вездѣ во всемъ глазу одинаковое, какъ это было нами принято выше, и что въ передней камерѣ оно иное, чѣмъ въ вмѣстѣлицѣ стекло-

виднаго тѣла, при чемъ діафрагма беретъ на себя часть давленія. При обыкновенныхъ условіяхъ, благодаря растяжимости *zonulae*, этого во всякомъ случаѣ не бываетъ, такъ какъ она даетъ возможность хрусталику подаваться въ сторону меньшаго давленія, и потому можно, въ общемъ, считать давленіе одинаковымъ во всѣхъ частяхъ глаза. Но, однако, наступитъ разница въ давленіи, если *zonula* будетъ туго натянута, какъ это бываетъ, напр., при опорожненіи передней камеры, когда хрусталикъ при натяженіи *zonulae* выдвигается впередъ вплоть до роговицы. Въ это время въ передней камерѣ давленіе равно нулю, между тѣмъ какъ давленіе стекловиднаго тѣла указываетъ на извѣстную высоту. Эта разница давленія вызываетъ тогда усиленную фильтрацію жидкости изъ стекловиднаго тѣла въ камеру, что ведетъ къ болѣе быстрому наполненію ея. Что вновь накопившаяся водянистая влага выдѣлилась не только изъ рѣсничнаго тѣла, а происходитъ отчасти и изъ стекловиднаго тѣла, явствуетъ изъ того, что даже и въ мертвомъ глазу послѣ опорожненія камеры она въ теченіе нѣкотораго времени наполняется вновь (*Deutsehman*). Повторныя пункціи передней камеры обуславливаютъ поэтому и въ живомъ глазу болѣе быстрый обмѣнъ веществъ въ стекловидномъ тѣлѣ, вслѣдствіе чего онѣ оказываются полезными въ нѣкоторыхъ случаяхъ его заболѣванія.

III. Участіе ивеае въ зрительномъ актѣ.

§ 63. Радужная оболочка образуетъ діафрагму, включенную, какъ во многихъ оптическихъ инструментахъ, между лучепреломляющими частями ихъ. Она имѣетъ двоякое назначеніе: она предотвращаетъ прониканіе въ глазъ чрезмѣрно большаго количества свѣта, которое слѣшило и наносило бы вредъ сѣтчаткѣ, а во 2-хъ, она задерживаетъ боковые лучи. Это тѣ лучи, которые проходятъ чрезъ периферію роговицы и хрусталика и, будучи менѣе правильно преломлены, могли бы нарушить отчетливость изображенія на сѣтчаткѣ. Чтобы быть совершенно непроницаемой для свѣта, радужная оболочка имѣетъ на задней своей поверхности пигментный слой. Она имѣетъ то преимущество предъ искусственными діафрагмами оптическихъ инструментовъ, что величина ея сама собою измѣняется соотвѣтственно обстоятельствамъ. Для этой цѣли существуютъ суживающія волокна (*sphincter pupillae*) и расширяющія (*dilatator pupillae*).

Сокращеніемъ зрачка завѣдуетъ *n. oculomotorius*, снабжающій *sphincter pupillae* (а равно и цилиарную мышцу) черезъ *ganglion ciliare* и цилиарные нервы. При раздраженіи *oculomotorius*'а наступаетъ суженіе, при перерѣзкѣ же или параличѣ его—расширеніе зрачка.

Расширеніе зрачка зависитъ отъ *n. sympathicus*, который получаетъ предназначенныя для зрачка волокна изъ *centrum ciliospinale* шейной части спинного мозга. Раздраженіе послѣдняго или шейной части симпатическаго нерва вызываетъ расширеніе, а параличъ его—суженіе зрачка.

По отношенію къ ширинѣ зрачка приходится принимать во вниманіе, наконецъ, и сосуды радужной оболочки, такъ какъ при болѣе сильномъ ихъ наполненіи радужная оболочка дѣлается шире, а вслѣдствіе этого зрачекъ уже, и наоборотъ.

Реакція зрачка совершается непроизвольно и помимо участія сознанія. Она либо рефлекторнаго происхожденія, когда раздраженіе переносится на первы радужной оболочки съ центростремительныхъ нервныхъ путей, или ассоціированная, когда зрачковыя волокна *n. oculomotorii* вовлекаются въ дѣйствіе одновременно съ другими волокнами того же нерва.

Рефлекторная реакція зрачка вызывается:

1. Свѣтомъ. Онъ обуславливаетъ съуженіе зрачка, при уменьшеніи же количества свѣта зрачекъ расширяется. При этомъ рефлекторная дуга идетъ черезъ зрительный нервъ къ переднему четверохолмію, оттуда къ ядру *n. oculomotorii* и по послѣднему къ глазу. Реакція на свѣтъ происходитъ всегда въ обоихъ глазахъ, т.-е., если свѣтъ попадаетъ только въ одинъ глазъ, то всегда съуживается также и зрачекъ другого глаза (сочувственная реакція). Реакція въ обоихъ глазахъ совершается одинаковымъ образомъ, т.-е. наступаетъ въ одно и то же время и достигаетъ совершенно одинаковой высоты.—Реакція зрачка на свѣтъ чрезвычайно чувствительна и примѣняется съ большимъ успѣхомъ для объективнаго констатированія, обладаетъ ли глазъ свѣтоощущеніемъ или нѣтъ (преимущественно у дѣтей, симулянтовъ и т. д.).

2. На раздраженія чувствительныхъ нервовъ — изъ какого бы мѣста тѣла они ни исходили — зрачекъ реагируетъ расширеніемъ. Во время крѣпкаго сна, а равно глубокаго наркоза, когда раздраженія чувствительныхъ нервовъ не вызываютъ больше никакихъ рефлексовъ, зрачекъ очень узокъ, но онъ тотчасъ же расширяется, какъ только наступаетъ пробужденіе отъ сна или наркоза. Сильныя психическія раздраженія, напр., испугъ, сопровождаются равнымъ образомъ расширеніемъ зрачка.

Ассоціированная реакція зрачка состоитъ всегда въ съуженіи его. Она наступаетъ одновременно съ конвергенціею, слѣдов., въ соотвѣтствіи съ сокращеніемъ мышцъ—*recti mediales*. Такъ какъ при фізіологическихъ условіяхъ всякая конвергенція сопровождается соотвѣтственной аккомодациею, при чемъ рука объ руку съ ними идетъ съуженіе зрачковь, то мы принимаемъ какъ правило соразмѣрное совмѣстное дѣйствіе *sphincteris pupillae*, *musculi ciliaris* и *recti medialis*.

Всѣ эти мышцы снабжаются *n. oculomotorio*, такъ что ихъ ассоціированная дѣятельность основана на одновременномъ раздраженіи снабжающей ихъ части этого нерва.

Такъ какъ зрачекъ реагируетъ на столь многочисленныя и столь разнообразныя вліянія, то онъ находится въ постоянномъ движеніи. По

зрачекъ всегда одинаково широкъ на обоихъ глазахъ; неодинаковость обоихъ зрачковъ есть всегда патологическое явленіе. Средняя ширина зрачка индивидуально различна и измѣняется также съ возрастомъ. Будучи весьма узкимъ у новорожденнаго, зрачекъ вскорѣ дѣлается шире, становится снова болѣе узкимъ въ зрѣломъ и еще болѣе въ старческомъ возрастѣ. У стариковъ реакція зрачковъ дѣлается вялой вслѣдствіе потери эластичности ткани радужной оболочки, въ особенности сфинктера (ригидность сфинктера).

§ 64. Реакція зрачка на яды. Существуетъ цѣлый рядъ алкалоидовъ, которые вызываютъ или расширеніе зрачка (mydriasis), или суженіе его (miosis)*). Поэтому дѣлать эти вещества на mydriatica и miotica. Они обыкновенно дѣйствуютъ одинаково, какъ на цилиарную мышцу, такъ и на сфинктеръ. Самое важное изъ мидриатическихъ средствъ есть атропинъ, важнѣйшія же изъ миотическихъ — эзеринъ и пилокарпинъ.

1. *Atropinum* парализуетъ нервныя волокна, иннервирующія сфинктеръ и цилиарную мышцу, а потому результатомъ этого является расширеніе зрачка, а также неспособность аккомодировать. Расширеніе зрачка весьма значительно. Если впустить атропинъ въ глазъ, зрачекъ котораго расширенъ вслѣдствіе паралича *oculomotorius*'а, то зрачекъ расширяется еще больше, потому что атропинъ уничтожаетъ тонусъ мышечныхъ волоконъ сфинктера. Дѣйствіе атропина наступаетъ спустя 10—15 минутъ послѣ впусканія его и вскорѣ достигаетъ своего максимума. Начиная съ третьяго дня дѣйствіе его начинаетъ уменьшаться, однако совсѣмъ оно исчезаетъ лишь по истеченіи недѣли. Впусканіе атропина приноситъ съ собою для человѣка болѣе или менѣе долго длящееся разстройство и потому должно быть примѣняемо лишь въ силу серьезныхъ основаній.

Въ глазной практикѣ всего чаще употребляется 1%-ный растворъ *atropini sulfurici*. Если желаютъ получить особенно интенсивное дѣйствіе, кладутъ зернышко соли атропина въ субстанціи прямо въ конъюнктивальный мѣшокъ, гдѣ онъ растворяется въ слезахъ и даетъ концентрированный растворъ. Въ этомъ случаѣ нужно быть на сторожѣ по отношенію къ явленіямъ общаго отравленія, котораго обыкновенно не бываетъ при употребленіи 1% раствора. Они состоятъ въ тягостномъ ощущеніи сухости въ горлѣ, въ тошнотѣ, покраснѣніи лица, учащеніи пульса, давленіи—возбужденіи и дрожаніи или, при тяжеломъ отравленіи, потерѣ

*) Отъ слова *meiosis*—суженіе, а потому *miosis*, а не *myosis*, какъ въ большинствѣ случаевъ пишутъ (Hirschberg).—Происхожденію слова у *meiosis* не ясно. Это слово употреблялось уже въ древности, какъ для обозначенія расширенія зрачка, такъ и для слаботы, столь часто сопровождающейся расширеніемъ зрачка.

сознанія; при сильномъ отравленіи постоянно расширяется зрачекъ и въ другомъ глазу, котораго и не дѣйствовали атропиномъ. Отравленіе получается такимъ путемъ, что атропинъ со слезами попадаетъ въ носъ и всасывается въ значительномъ количествѣ. Вслѣдствіе этого предупреждаютъ явленія отравленія—особенно при примѣненіи атропина въ субстанціи—препятствуя слезамъ стекать въ носъ. Съ этой цѣлью на короткое время оттягиваютъ нижнее вѣко отъ яблока, такъ что слезы стекаютъ по щекѣ, или сдавливаютъ пальцемъ слезный мѣшокъ. Въ тяжелыхъ случаяхъ отравленія показуется, какъ противоядіе, подкожное впрыскиваніе морфія.

Дѣйствіе атропина на зрачекъ не слѣдуетъ разсматривать, какъ результатъ всасыванія его въ кругъ кровообращенія подобно тому, какъ при внутреннемъ его употребленіи. Въ подобномъ случаѣ должны были бы расширяться зрачки обоихъ глазъ, между тѣмъ какъ въ дѣйствительности расширяется зрачекъ только того глаза, въ который впушенъ былъ атропинъ. Слѣдов., дѣйствіе его мѣстное и происходитъ такимъ образомъ, что атропинъ путемъ диффузіи проникаетъ черезъ роговицу и попадаетъ въ водянистую влагу, такъ что онъ вліяетъ на радужную оболочку непосредственно. Это можно доказать простымъ опытомъ, если впустить въ глазъ атропинъ и, какъ только зрачекъ расширится, выпустить при помощи прокола водянистую влагу. Если тогда впустить послѣднюю въ видѣ капель въ другой глазъ, то она вызоветъ въ немъ расширеніе зрачка, что доказываетъ, что въ ней содержится атропинъ. Подобнымъ же образомъ объясняется дѣйствіе и другихъ мидриатическихъ и міотическихъ средствъ на радужную оболочку.

2. Эзеринъ (называемый также физостигминомъ) обладаетъ, какъ разъ противоположнымъ атропину дѣйствіемъ, вызывая длительное сокращеніе сфинктера и цилиарной мышцы. Въ силу этого получается суженіе зрачка, достигающаго при этомъ величины почти булавочной головки, а также установка глаза къ ближайшей точкѣ яснаго зрѣнія, какъ бы при существованіи сильной міопіи. Обыкновенно употребляютъ 1%-ный растворъ *eserini salicylicі* или *sulfurici*. Пока растворъ свѣжъ, онъ безцвѣтенъ, но спустя нѣсколько дней краснѣетъ, не теряя однако при этомъ своего дѣйствія. Эзеринъ вызываетъ одновременно съ измѣненіями въ радужной оболочкѣ чувство сильнаго напряженія въ глазу и нерѣдко также головную боль и даже тошноту, такъ что у многихъ лицъ не можетъ быть примѣняемъ. Вслѣдствіе этого въ качествѣ міотicum для обычнаго употребленія рекомендуется больше *pilocarpinum muriaticum*, прописываемый въ 1—2%-номъ растворѣ. Этотъ растворъ сохраняется лучше, чѣмъ эзеринъ, и, хотя онъ не столь сильно дѣйствуетъ, какъ послѣдній, но за то не сопровождается никакими непріятными побочными явленіями. Эзеринъ оставляютъ для тѣхъ случаевъ, гдѣ пилокарпинъ оказался неэффективнымъ.

Дѣйствіе міотическихъ средствъ менѣе продолжительное и менѣе сильное, чѣмъ мидріатическихъ. Поэтому зрачекъ, суженный эзериномъ или пилокарпиномъ, можно расширить атропиномъ, но не наоборотъ—расширенный атропиномъ зрачокъ пельзя снова сужить міотическимъ средствомъ.

3. Кокаинъ расширяетъ зрачекъ, и поэтому мы о немъ здѣсь упоминаемъ, хотя, строго говоря, онъ не принадлежитъ собственно къ мидріатическимъ средствамъ. Расширеніе зрачка отъ кокаина получается не вслѣдствіе паралича сфинктера зрачка, какъ отъ тѣхъ, а вслѣдствіе сокращенія дилатора. Поэтому расширеніе зрачка здѣсь лишь умеренное и реакція его на свѣтъ продолжаетъ существовать, равнымъ образомъ, остаются при этомъ дѣйствительными *midriatica* и *miotica*. Если впустить кокаинъ въ глазъ, зрачекъ котораго былъ расширенъ атропиномъ, то расширеніе немного прибавляется; достигнутое одновременно примѣненіемъ атропина и кокаина расширеніе зрачка есть поэтому максимальное, котораго вообще можно достигнуть. Аккомодация кокаиномъ не парализуется, а лишь слегка ослабляется.

Кромѣ вліянія на радужную оболочку, кокаинъ имѣетъ еще слѣдующее дѣйствіе: соединительная оболочка дѣлается очень блѣдной, при чемъ больной испытываетъ ощущеніе холода въ глазу. Глазная щель шире и морганіе происходитъ рѣже. Глазъ иногда немного болѣе выпячивается впередъ и внутриглазное давленіе немного понижается. Но самое важное въ практическомъ отношеніи явленіе это—потеря чувствительности, которая обнаруживается въ поверхностныхъ тканяхъ глаза (соединительная, роговая оболочка).

Дѣйствіе кокаина можно всего лучше объяснить, если допустить, что онъ производитъ раздраженіе волоконъ симпатическаго нерва. Вызываемое этимъ обстоятельствомъ суженіе сосудовъ ведетъ къ поблѣднѣнію соединительной оболочки. *N. sympathicus* иннервируетъ также и *musculus tarsalis superior* и *inferior* (см. § 106), а равно и *dilatator pupillae*, и сокращеніе этихъ мышцъ обуславливаетъ расширеніе глазной щели и зрачка. Потеря чувствительности поверхностью глазного яблока зависитъ не отъ симпатическаго нерва, а основывается на параличѣ чувствительныхъ нервовъ.

Кокаинъ былъ введенъ въ глазную практику К о l l e r'омъ и примѣняется въ видѣ *cocainum muriaticum* въ 2—5⁰/₆-номъ растворѣ. Всего чаще онъ служитъ для анестезированія съ цѣлью производства операцій (см. § 152), далѣе—для уменьшенія свѣтобоязни и спазма вѣкъ; менѣе пригоденъ онъ для уменьшенія боли при воспаленіяхъ въ глазу, хотя бы уже въ силу того, что его дѣйствіе очень быстро проходитъ. Можно также пользоваться имъ для расширенія зрачка съ цѣлью изслѣдованія глаза глазнымъ зеркаломъ.

Рѣсничное тѣло участвуетъ въ зрительномъ актѣ благодаря существованію въ немъ рѣсничной мышцы, заведующей аккомодациею

(см. § 140). Рѣсничная мышца дѣйствуетъ совмѣстно съ sphincter pupillae и, подобно послѣднему, парализуется мидріатическими и сокращается міотическими средствами. — Сосудистая оболочка постолько причастна къ зрительному акту, поскольку она доставляетъ зрительный пурпуръ и поскольку ея пигментъ вмѣстѣ съ пигментнымъ эпителиемъ сѣтчатки образуетъ темную выстилку внутри глаза, которая необходима для рѣзкости изображеній на сѣтчаткѣ.

На ширину зрачка могутъ оказывать вліяніе и чисто механическіе моменты. Возьмемъ, напр., суженіе зрачка, которое наступаетъ обязательно послѣ опорожненія передней камеры. Это суженіе имѣетъ важное въ практическомъ отношеніи значеніе при производствѣ нѣкоторыхъ операцій. Такъ, напр., когда дѣлають дисцизію катаракты черезъ роговицу, заботятся о томъ, чтобы не выпустить водянистую влагу изъ камеры, такъ какъ наступающее вслѣдъ за этимъ суженіе зрачка предоставляетъ радужную оболочку въ большой степени воздѣйствію давленія со стороны набухающаго хрусталика. Что это суженіе обязано своимъ происхожденіемъ чисто механическимъ причинамъ, явствуетъ изъ того, что оно наступаетъ и въ мертвомъ глазу, если выпустить изъ камеры влагу.

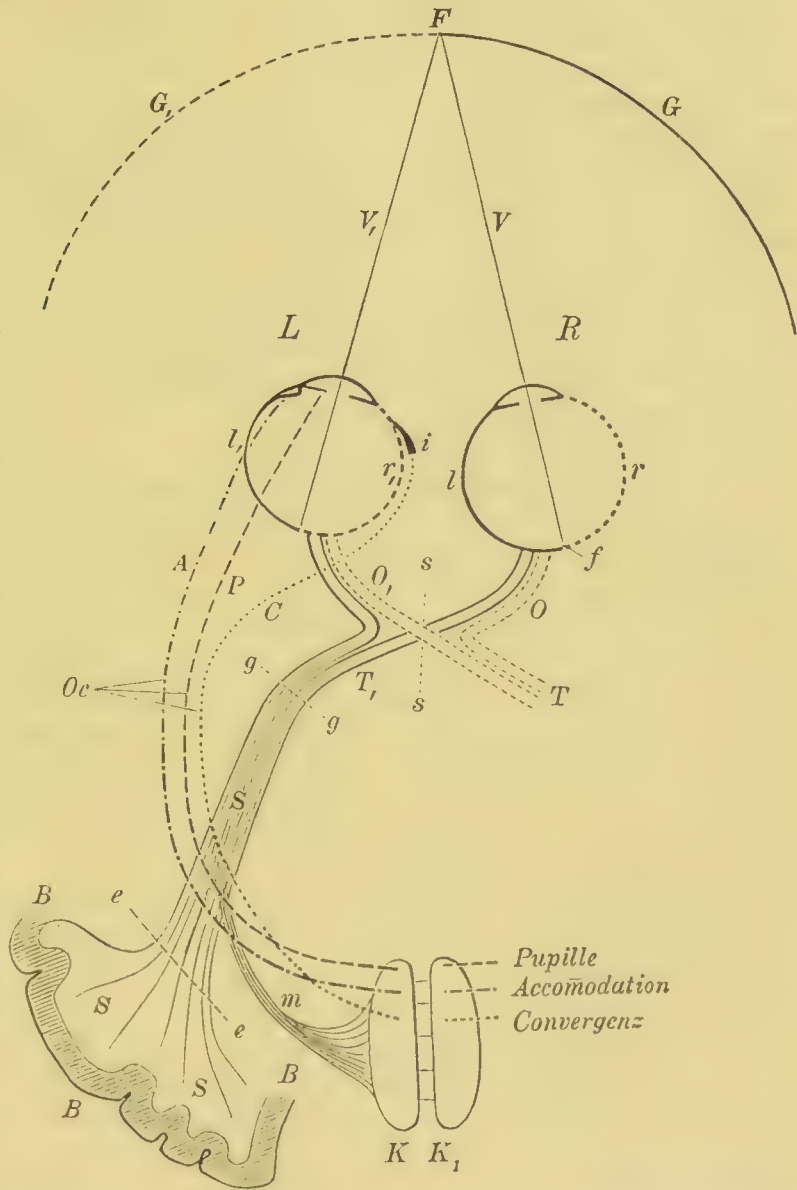
Расширеніе зрачка даетъ себя знать ощущеніемъ ослѣпленія. Иной разъ къ этому прибавляется еще кажущееся уменьшеніе предметовъ — mikropsia. Однако этотъ феноменъ основанъ не на расширеніи зрачка, а на существующемъ одновременно съ этимъ параллѣлѣ аккомодациі, а потому онъ наблюдается также, когда существуетъ только послѣдній (его объясненіе см. параллѣлѣ аккомодациі, § 151). — Суженіе зрачка, когда оно очень сильно, вызываетъ вслѣдствіе растяженія нервовъ радужной оболочки боли, могуція сдѣлаться весьма значительными, особенно при употребленіи эзерина. Такимъ же образомъ могутъ быть объяснены боли, которыя испытываются при ослѣпленіи глаза яркимъ свѣтомъ, при чемъ зрачекъ очень сильно суживается. — При суженіи зрачка изображенія иногда представляются больше — makropsia, именно, когда одновременно съ нимъ существуетъ спазмъ аккомодациі. Кромѣ того при этомъ часто жалуются на неясное зрѣніе, потому что черезъ суженный зрачекъ въ глазъ попадаетъ меньше свѣта. — При очень сильномъ miosis, въ завѣсности-ли отъ употребленія міотическихъ средствъ, или самопроизвольномъ, напр., при tabes, нерѣдко находятъ зрачекъ неправильнымъ, слегка угловатымъ при отсутствіи синехій.

Реакція зрачка на свѣтъ представляетъ собою весьма цѣнный признакъ существованія свѣтоощущенія, во-первыхъ, потому что она очень чувствительна, во-вторыхъ, потому что она констатируетъ свѣтоощущеніе независимо отъ показаній пациента. Она еще болѣе выигрышаетъ въ пригодности потому, что свѣтоощущеніе въ одномъ глазу обнаруживается на зрачкахъ обоихъ глазъ — посредствомъ сочувственной реакціи. Какимъ образомъ происходитъ послѣдняя? Отъ сѣтчатки каждаго глаза, подобно волокнамъ, содѣйствующимъ зрѣнію, идутъ еще и зрачковыя волокна черезъ зрительный нервъ въ chiasma, гдѣ они претерпѣваютъ, подобно зрительнымъ волокнамъ, полунерекрестъ. Слѣдовательно, отъ сѣтчатки праваго глаза (*R* фиг. 135) волокна идутъ черезъ chiasma частью въ правый, частью въ лѣвый tractus opticus (фиг. 135 *T* и *T*₁). Отсюда раздраженіе переносится непосредственно какъ на правое, такъ и на лѣвое ядро п. oculomotorii (*K* и *K*₁); каждое изъ обоихъ ядеръ такимъ образомъ вызываетъ суженіе зрачка своей стороны. Слѣдовательно, сочувственная реакція, собственно говоря, въ такой же мѣрѣ прямая, какъ зрачковая реакція самого освѣщеннаго глаза. Изъ этого слѣдуетъ, что при нормальномъ состояніи оба зрачка должны всегда

быть одинаковой ширины, даже если, напр., только одинъ изъ нихъ под-

Фиг. 135.

Схематическое изображение зрительныхъ путей. — Общее поле зрѣніе обоихъ глазъ составляетъ изъ правой половины G и лѣвой G . Первая соотвѣтствуетъ лѣвой половинѣ сѣтчатокъ l и l_1 , послѣдняя—правой половинѣ сѣтчатокъ r и r_1 . Граница обѣихъ половинъ сѣтчатки обозначена вертикальнымъ меридіаномъ. Онъ проходитъ черезъ *fovea centralis* f , въ которой попадаютъ на сѣтчатку проведенныя изъ точки фиксаціи F визирныя линіи V и V_1 . Пропеходящія изъ правыхъ, пунктиромъ начерченныхъ, половинъ сѣтчатокъ r и r_1 волокна зрительныхъ нервовъ идутъ въ правому tractus



opticus T , принадлежащія же лѣвой половинѣ сѣтчатки l и l_1 идутъ по лѣвому tractus opticus T_1 . Волокна каждого tractus'a большею своею частью идутъ къ корѣ задней доли мозга B въ видѣ „зрительной лучистости“ Gratiolet'a S ; а небольшая часть волоконъ m направляется къ ядру K oculomotorius'a, которое связано волокнами коммиссуры съ ядромъ K_1 другой стороны. Ядро oculomotorius'a состоитъ изъ ряда отдѣльныхъ ядеръ. Переднее изъ нихъ P посылаетъ волокна къ зрачку (sphincter iridis), слѣдующее посылаетъ волокна A къ аккомодационной мышцѣ, третье—волокна C къ мышцѣ, конвергирующей глазъ (rectus medialis i). Всѣ три пучка волоконъ идутъ вмѣстѣ въ стволъ oculomotorius'a Oc къ глазу.—Перерѣзка пути зрительнаго нерва въ gg или въ ee ведетъ къ правосторонней геміопіи; въ первомъ случаѣ исчезаетъ и свѣтовой рефлексъ при освѣщеніи лѣвой половины сѣтчатокъ. Перерѣзка хіазмы въ ss вызываетъ височную геміопію. Перерѣзка волоконъ m прекращаетъ свѣтовой рефлексъ зрачка, но оставляетъ нетронутой, какъ остроту зрѣнія, такъ и совмѣстное сокращеніе зрачка при аккомодациіи и конвергенціи.

вергается освѣщенію, или если свѣтоощущеніе въ нихъ различно. Неодинаковая

ширина зрачковъ (anisokoria) есть всегда явленіе патологическое. На указанныхъ только что основаніяхъ она не можетъ никогда пеходить изъ центростремительныхъ волоконъ (волоконъ зрительнаго нерва), но всегда обусловливается разстройствомъ въ центробъжныхъ путяхъ (oculomotorius и его центры). (Фактически при освѣщеніи только одного глаза зрачекъ этого глаза темного уже не освѣщеннаго, потому вѣроятно, что къ рефлекторному суженію на освѣщенной сторонѣ прибавляется еще прямое, обусловленное освѣщеніемъ ткани самой радужной оболочки. У низшихъ животныхъ зрачекъ явственно суживается на свѣтъ даже на вырѣзанной радужной оболочкѣ; то же бываетъ и съ человеческой радужной оболочкой, хотя и въ меньшей степени. Однако разница въ обоихъ зрачкахъ при одинаковомъ освѣщеніи у человѣка столь мала, что она можетъ быть констатирована только при помощи точныхъ методовъ измѣренія, въ практическихъ же цѣляхъ можно держаться высказаннаго выше положенія, что всякая неравномѣрность зрачковъ—явленіе патологическое).

Сокращеніе зрачка на свѣтъ бываетъ всего сильнѣе, когда онъ попадаетъ на fovea centralis; раздраженіе свѣтомъ периферическихъ частей сѣтчатки вызываетъ лишь незначительное сокращеніе зрачка.—Ширина зрачка не вполне пропорціональна количеству попадающаго въ глазъ свѣта, а остается одной и той же въ предѣлахъ очень различныхъ количествъ свѣта до тѣхъ поръ, пока сила свѣта не мѣняется. При измѣненіи ея соотвѣтственно мѣняется ширина зрачка, но если новая сила свѣта остается продолжительной, зрачекъ постепенно возвращается къ прежней своей ширинѣ, такъ какъ сѣтчатка совершенно приоровилась (адаптировалась) къ новой силѣ свѣта.—Средняя ширина зрачка часто нормальна и въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ острота зрѣнія значительно понижена влѣдствіе разрушенія части зрительныхъ волоконъ (отъ воспаленія или сдавленія зрительнаго нерва). Изъ этого можно вывести заключеніе, что зрачковые волокна болѣе стойки, чѣмъ зрительныя (Schirmer).

При изслѣдованіи свѣтоощущенія при помощи зрачковой реакціи не слѣдуетъ упускать изъ виду, что бываютъ случаи, въ которыхъ, несмотря на существованіе свѣтоощущенія, нѣтъ зрачковой реакціи, и наоборотъ, такіе случаи, въ которыхъ, при хорошей реакціи на свѣтъ, все же отсутствуетъ всякое свѣтоощущеніе.

а) Случай, когда, несмотря на существованіе свѣтоощущенія, зрачекъ не реагируетъ на свѣтъ, встрѣчаются часто. Это можетъ имѣть мѣсто при параличѣ радужной оболочки, вызванъ-ли онъ искусственно посредствомъ мидриатическихъ средствъ, или болѣзнию, какъ параличъ п. oculomotorii или параличъ нервовъ радужной оболочки влѣдствіе повышенія давления или воспаленія. Сюда относятся и тѣ случаи, въ которыхъ движеніямъ радужной оболочки механически препятствуютъ сращения съ передней капсулой хрусталика или съ роговицею. Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ, если только другой глазъ здоровъ, въ немъ получается сочувственная реакція зрачка. Изслѣдованіе на свѣтоощущеніе слѣдуетъ въ такомъ случаѣ производить такимъ образомъ, что изслѣдуемый глазъ попеременно то освѣщаютъ, то затѣняютъ и при этомъ слѣдятъ за движеніями зрачка на другомъ глазу.—Отсутствіе реакціи на свѣтъ можетъ еще обуславливаться перерывомъ рефлекторной дуги. Тогда реакція зрачка на аккомодацию и конвергенцію сохраняется хорошо, реакція же на свѣтъ исчезаетъ (феноменъ Argyll Robertson'a). Въ этомъ случаѣ рефлекторная дуга, идущая отъ п. opticus къ п. oculomotorius (фиг. 135, m), прервана, между тѣмъ какъ связь между лежащими въ ядрѣ п. oculomotorius другъ возлѣ друга центрами для зрачка, аккомодации и конвергенціи сохранилась. Эта чисто рефлекторная неподвижность зрачка встрѣчается очень часто при tabes и прогрессивномъ

параличъ и столь рѣдко при другихъ нервныхъ болѣзняхъ, что она даетъ очень важную точку опоры для констатированія уже существующей или еще развивающейся одной изъ этихъ болѣзней. Она въ этихъ случаяхъ часто связана съ сильнымъ суженіемъ зрачка, такъ назыв. *miosis spinalis*, однако иногда она бываетъ также и при нормально или даже сверхъ нормы расширенномъ зрачкѣ. Отъ рефлекторной нужно отличать абсолютную неподвижность зрачка, при которой зрачекъ не реагируетъ ни на свѣтъ, ни на конвергенцію и аккомодацию; и это разстройство бываетъ часто при сифилисѣ, *tabes* и прогрессивномъ параличѣ.

б) Бываетъ также, что получается реакція зрачка на свѣтъ при отсутствіи свѣтоощущенія. Это имѣетъ мѣсто въ томъ случаѣ, когда поврежденіе локализуется очень высоко въ путяхъ зрительнаго нерва. Волокна *n. optici* поднимаются въ полушаріе большого мозга и оканчиваются въ корѣ задней доли (фиг. 135 В). Волокна рефлекторной дуги, идущія къ центру движеній зрачка (*m*), отвѣтвляются значительно раньше отъ пути *n. optici*. Если путь этотъ прерванъ выше мѣста отхожденія (напр. при *ee*), то раздраженіе *n. optici* не достигаетъ уже больше до мозговой коры и влѣдствіе этого не воспринимается, зрачковый же рефлексъ совершается правильно. То же самое было бы, если бы сама мозговая кора лишилась способности исполнять свою функцію влѣдствіе поврежденія. Во всякомъ случаѣ поврежденіе зрительныхъ путей должно быть двухстороннимъ, иначе мы бы имѣли дѣло не со слѣпотой, а только съ геміопіей (см. § 100). На этомъ основаніи понятно, почему очень рѣдки случаи, въ которыхъ, при отсутствіи измѣненій въ глазу и при наличности хорошей реакціи зрачка на свѣтъ, все-таки имѣется слѣпота (напр. уремическій амаврозъ, § 96). Влѣдствіе этого при такихъ условіяхъ обыкновенно прежде всего подозрѣваютъ симуляцію или истерію и въ этомъ направленіи производятъ изслѣдованіе.

Зрачекъ вообще расширяется подъ вліяніемъ раздраженія чувствительныхъ нервовъ. Исключеніе бываетъ лишь тогда, когда эти раздраженія воздѣйствуютъ въ интенсивной формѣ на самый глазъ. Въ этомъ случаѣ зрачекъ суживается и именно влѣдствіе вызванной раздраженіемъ гипереміи радужной оболочки (см. § 66).—Если заставить крѣпко закрыть глазъ и въ то же время препятствовать этому придерживаніемъ вѣкъ, то мы замѣтимъ суженіе зрачка. Всего яснѣе этотъ феноменъ выступаетъ при вообще неподвижныхъ зрачкахъ — пальпебральная реакція зрачка (*v. Graefe*).—Если въ темномъ помѣщеніи поставить сбоку отъ глаза источникъ свѣта и заставить послѣдующее лицо смотреть прямо противъ себя въ темноту, то зрачекъ становится широкимъ. Затѣмъ предлагаютъ этому лицу сосредоточить свои мысли на свѣтѣ (но не смотреть на него, слѣдов. при сохраненіи направленія взгляда прямо впередъ), при этомъ зрачекъ сужится — рефлексъ съ мозговой коры—корковый рефлексъ Наавъа.

Атропинъ столь сильное мидриатическое средство, что даже чрезвычайно незначительнаго количества его—милліонной части грамма—достаточно для того, чтобы вызвать расширеніе зрачка. Если, при впусканіи капель атропина другому, замочить свой палецъ и по развѣянности коснуться имъ своего глаза, то этого бываетъ иногда достаточно, чтобы вызвать у самого себя расширеніе зрачка. Также можетъ получиться расширеніе зрачка и при внутреннемъ употребленіи атропина или содержащихъ атропинъ лѣкарствъ. Чаще всего бываетъ, что пациенты, принимающіе внутрь белладонну, жалуются, что они ослѣвлены и плохо видятъ вблизи для работы. При этомъ находятъ умѣренное расширеніе зрачка и ослабленіе аккомодации.

Чтобы получить наибольшее сильное мидриатическое дѣйствіе при сочетаніи кокаина и атропина (при тяжеломъ притѣ, для разрыва крупнѣхъ синехій), всего лучше впередъ кокаинизировать глазъ, какъ для операци, и затѣмъ положить за вѣко зернышко сѣрнокупелаго атропина *in substantia*.

Нѣкоторые лица не переносятъ атропина. Это проявляется различнымъ образомъ: а) явленіями отравленія — сухостью въ горлѣ или тошнотою, даже при малой дозѣ. Это случается особенно послѣ долговременнаго употребленія атропина. б) Появленіемъ катарра, атропинаго катарра, который обыкновенно характеризуется образованіемъ многочисленныхъ фолликуловъ. И для этого требуется большею частью продолжительное употребленіе атропина. в) У нѣкоторыхъ лицъ одна капля атропина уже вызываетъ сильное покраснѣніе и опухоль вѣкъ, подобно рожѣ. — Въ такихъ и въ подобныхъ имъ случаяхъ, сообразно съ обстоятельствами, или просто перестаютъ употреблять атропинъ, или его замѣняютъ другимъ мидриатическимъ средствомъ. Какъ таковыя, мы знаемъ гіосціаминъ (изомеренъ атропину), скополаминъ (раньше назыв. гіосциномъ), дубоизинъ (смѣсь гіосціамина, гіосцина и другихъ, ближе еще не изученныхъ, алкалоидовъ), гоматропинъ, эйфгальминъ, эймидринъ и др. Болѣе часто употребляется изъ названныхъ алкалоидовъ только два, именно скополаминъ, съ одной стороны, и гоматропинъ — съ другой. *Scopolaminum hydrobromatum* дѣйствуетъ сильнѣе атропина, но онъ болѣе ядовитъ; поэтому онъ употребляется въ болѣе слабомъ растворѣ ($1/4\%$ — $1/2\%$) вмѣсто атропина въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ послѣдній не переносится. *Homatropinum hydrobromatum* (1%) дѣйствуетъ слабѣе и — прежде всего — менѣе длительно, чѣмъ атропинъ, такъ какъ его дѣйствіе длится едва больше 5-ти часовъ. Поэтому онъ представляется цѣннымъ средствомъ, когда требуется скоро преходящее расширеніе зрачка въ цѣляхъ изслѣдованія глаза. Съ этой же цѣлью употребляется эйфгальминъ (2%) и эймидринъ (1%).

Изъ міотическихъ средствъ эзеринъ дѣйствуетъ всѣхъ сильнѣе, но часто онъ не переносится, такъ какъ во многихъ случаяхъ онъ вызываетъ сильныя головныя боли, которыя могутъ довести и до рвоты. Эти явленія не должны быть разсматриваемы, какъ общее отравленіе, а вызываются сильнымъ суженіемъ зрачка, благодаря которому растягиваются нервы радужной оболочки. Этихъ болей не бываетъ поэтому, когда не получается сильнаго суженія зрачка, напр., при атрофій радужной оболочки, или при нарушеніи непрерывности сфинктера (колобома, разрывы и т. д.). Въ такихъ случаяхъ эзеринъ заслуживаетъ предпочтенія предъ пилокарпиномъ. — Пилокарпинъ употребляется въ глазной практикѣ въ двухъ совершенно различныхъ направленіяхъ: съ одной стороны — мѣстно, въ видѣ глазныхъ капель, и, съ другой стороны, въ видѣ подкожныхъ инъекцій. Въ первомъ случаѣ его часто употребляютъ съ цѣлью суженія зрачка, главнымъ же образомъ для пониженія внутриглазнаго давленія при глаукомѣ. Въ формѣ подкожныхъ инъекцій (по 0.01—0.02 *pro dosi*) онъ служитъ для нотогоннаго лѣченія. Если онъ вызываетъ сильную тошноту, что наблюдается у многихъ больныхъ, то проводятъ потогонное лѣченіе при помощи салициловаго натра (или аспирина). Большой принимаетъ 1.0—2.0 этой соли въ чашкѣ горячаго чая (линоваго цвѣта или бузиннаго чая) или горячаго лимонада и послѣ этого, тепло укрывшись, остается въ постели. Въ этомъ случаѣ связывается специфическое дѣйствіе салицилата съ его потогоннымъ дѣйствіемъ. Однако не всѣ больные достаточно сильно потѣютъ послѣ салициловаго натра, а у нѣкоторыхъ онъ вызываетъ расстройство пищеваренія. Въ такихъ случаяхъ можно вызвать потѣніе горячей ванной, но выходъ изъ которой больной ложится на нѣсколько часовъ въ постель, завернутый въ сухое шерстяное одѣяло. Этимъ способомъ дости-

гаютъ достаточно надежно и безъ всякихъ непріятныхъ побочныхъ явленій обильнаго потоотдѣленія, но онъ не всегда выполнимъ по чисто внѣшнимъ причинамъ. То же относится и къ потогонному лѣченію при помощи спеціальныхъ ящиковъ для потѣнія, электрическихъ ваннъ и т. д. Потогонное лѣченіе, сообразно съ силами больного, должно производиться или ежедневно, или черезъ день. При помощи потѣнія стремятся достигнуть или всасыванія патологическихъ выпотовъ, или удаленія изъ организма вмѣстѣ съ потомъ вредныхъ веществъ. Въ первомъ случаѣ больной долженъ во время лѣченія вводить въ себя по возможности меньше жидкостей, такъ какъ именно посредствомъ сильнаго отнятія влаги отъ организма стремятся достигнуть всасыванія патологическихъ выпотовъ. Во второмъ случаѣ, наоборотъ, показуется обильное питье, такъ какъ въ той же мѣрѣ увеличивается потоотдѣленіе и тѣмъ сильнѣе выдѣляются изъ организма вредные продукты обмена.—Противопоказано потогонное лѣченіе при порокахъ сердца и сильномъ атероматозѣ артерій, а пилокарпинъ также и при беременности.—Въ глазной практикѣ потогонное лѣченіе примѣняется часто и главнымъ образомъ: 1) при сильныхъ острыхъ воспаленіяхъ, въ особенности при склеритѣ, придоциклитѣ, хоріонитѣ, ретинитѣ и ретробульбарномъ невритѣ; 2) для проясненія помутнѣвшаго стекловиднаго тѣла; 3) для всасыванія кровопзліяній; 4) при отслойкѣ сѣтчатки; 5) при ревматическихъ параличахъ.

Какъ *mydriatica*, такъ и *miotica* могутъ быть вводимы въ глазъ вмѣсто раствора также и въ формѣ мази. Стали готовить и маленькія желатиновые пластинки, которыя содержатъ опредѣленное количество алкалоида и которыя, будучи введены въ конъюнктивальный мѣшокъ, растворяются и развиваютъ тамъ свое дѣйствіе.

Какое вліяніе оказываютъ *mydriatica* и *miotica* на внутриглазное давленіе? До сихъ поръ въ этомъ отношеніи не пришли еще къ согласнымъ результатамъ, все же на основаніи опытовъ мы знаемъ, что въ здоровомъ глазу алкалоиды эти вызываютъ лишь самое незначительное измѣненіе давленія. Совершенно иначе бываетъ, когда уже существуетъ повышеніе давленія или есть къ нему склонность; тогда атропинъ можетъ очень значительно повысить давленіе, эзеринъ же и пилокарпинъ, наоборотъ, значительно его понижаютъ.

Кокаинъ примѣняется очень часто въ видѣ капель при сопровождающихся болью воспаленіяхъ въ глазахъ, но при этомъ онъ можетъ причинять также и вредъ. Въ этомъ можно убѣдиться, когда предъ операціею пускаютъ многократно кокаинъ. Отъ этого эпителий роговицы часто дѣлается мутнымъ и матовымъ или мѣстами даже совсѣмъ слущивается. Причина тому двоякая: во-первыхъ, прямое вредное дѣйствіе кокаина на эпителиальныя кѣтки и, во-вторыхъ, высыханіе поверхности роговой оболочки, такъ какъ, благодаря нечувствительности послѣдней, глазъ не въ достаточной степени моргаетъ. Поэтому не слѣдуетъ слишкомъ долго кокаинизировать и во время этого обращать вниманіе, чтобы больной между каждымъ закапываніемъ держалъ глазъ закрытымъ; при такихъ условіяхъ придется рѣдко жаловаться на „кокаиновое помутнѣніе“. Когда же даютъ пациенту ради сопровождающагося болью воспаления глаза кокаинъ на руки, то, такъ какъ болеутоляющее дѣйствіе кокаина лишь кратковременно, онъ можетъ легко увлечься и часто его впускать. Велѣдствіе вреднаго дѣйствія кокаина на эпителий роговой оболочки онъ можетъ легко повліять неблагоприятно на теченіе кератита.—Послѣ кокаинизированія остается еще въ теченіе нѣсколькихъ часовъ *mydriasis* и можетъ сдѣлаться непріятнымъ для пациента велѣдствіе связаннаго съ нимъ расстройтва зрѣнія. То и другое быстро устраняется вдуваніемъ капли пилокарпина.

Послѣ кокаина химія дала еще другія мѣтныя anaesthetica, при оцѣнкѣ которыхъ прежде всего подчеркивается различная степень ядовитости ихъ. Но при примѣненіи ихъ на глазахъ это обстоятельство не принимается въ расчетъ, такъ какъ количество, въ которомъ эти средства примѣняются, очень незначительно; важнѣе ихъ вліяніе на кровеносные сосуды глаза и на зрачекъ. Мы упоминаемъ здѣсь лишь о тѣхъ anaesthetica, которыя нашли примѣненіе въ офтальмологіи.

Нолосаин болѣе ядовитъ, чѣмъ кокаинъ, не оказываетъ никакого вліянія на сосуды и очень мало расширяетъ зрачекъ. Всѣ остальные средства менѣе ядовиты, чѣмъ кокаинъ. Изъ нихъ *повосаин* дѣйствуетъ болѣе всѣхъ одинаково съ кокаиномъ, только слабѣе.

Тропрококаин и *стоваин* расширяютъ зрачекъ менѣе, чѣмъ кокаинъ; отъ перваго кровеносные сосуды остаются безъ измѣненія, отъ втораго расширяются немного.

Еусаин В и *алурин* совершенно не замѣняютъ зрачка, но слегка расширяютъ кровеносные сосуды, а потому цѣлесообразно комбинировать ихъ съ экстрактомъ надпочечниковъ.

Акоин не оказываетъ никакого вліянія ни на сосуды, ни на зрачекъ; его употребляютъ главнымъ образомъ, какъ прибавленіе къ растворамъ, предназначеннымъ для инъекцій подъ конъюнктиву, однако онъ хуже кокаина, такъ какъ онъ дѣйствуетъ на ткани, вызывая въ нихъ воспаленіе.

Экстрактъ надпочечниковъ суживаетъ кровеносные сосуды. Наиболѣе употребляемые препараты суть—*adrenalin* (*Parke и Davis*), *supragenin* (*Ноеchst*) и *paraperhrin* (*Meerk*), которые поступаютъ въ продажу въ видѣ раствора 1:1000. Если впустить капли такого экстракта въ сильно покрасившій глазъ, послѣдній спустя нѣсколько минутъ дѣлается совершенно блѣднымъ и остается такимъ въ теченіе часа или болѣе. Вслѣдствіе небольшой продолжительности дѣйствія, средство это болѣе пригодно не для лѣченія воспаленій въ глазахъ, а для достиженія временнаго обезкровливанія. Когда предстоитъ оперировать на воспаленномъ глазу, предварительное впусканіе капель экстракта надпочечниковъ усугубляетъ дѣйствіе кокаина и уменьшаетъ кровотеченіе во время операціи. Можно впускать его и во время самой операціи для уменьшенія мѣшающаго дѣлу кровотеченія. Съ той же цѣлью его прибавляютъ къ предназначеннымъ для подкожныхъ или подконъюнктивальныхъ впрыскиваній растворамъ кокаина или другихъ анестезирующихъ средствъ въ количествѣ 2—3 капель на кубическій сантиметръ раствора.

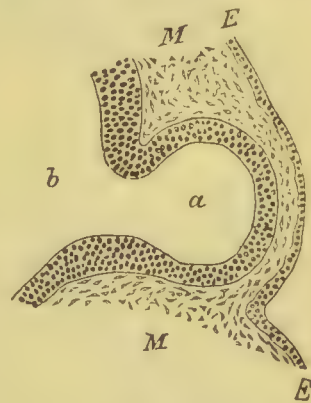
IV. Развѣтіе глаза.

§ 65. Глазъ развивается изъ заворота, который образуется по обѣ стороны первичнаго мозгового пузыря. Этотъ заворотъ, называемый первичнымъ глазнымъ пузыремъ (фиг. 136 *a*), сохраняетъ соединеніе съ мозговымъ пузыремъ посредствомъ сначала широкой, впослѣдствіи узкой,жки—будущаго глазного нерва (*b*). Поверхность глазного пузыря покрыта эктодермой (*EE*). Вскорѣ на ней, соотвѣтственно макушкѣ пузыря, образуется утолщеніе. Это первый зачатокъ хрусталика, который образуется вслѣдствіе того, что на этомъ мѣстѣ эктодерма сильнѣе растетъ, образуетъ складки и идущій по направленію къ главному пузырю заворотъ (фиг. 137 *L*). Послѣдній углубляется (фиг. 138 *L*) и на-

конецъ превращается на передней сторонѣ въ замкнутый пузырекъ—пузырекъ хрусталика (фиг. 140 *L*). Соответственно этому хрусталикъ, происходя изъ наружнаго зародышеваго листка, представляетъ собою эпителиальное образование и вначалѣ состоитъ изъ полаго пузырька, который впоследствии, благодаря росту своихъ клѣтокъ, выполняется и превращается въ плотный шаръ.

Въ такой же мѣрѣ, въ какой на мѣстѣ хрусталика эктодерма выпячивается по направленію къ главному пузырю, послѣдній получаетъ на своей поверхности вдавленіе, постоянно увеличивающееся. Вслѣдствіе этого изъ круглаго пузыря получилось бокаловидное образование съ двойной стѣнкой (фиг. 138). Оно называется вторичнымъ глазнымъ пузыремъ, который, слѣдовательно, есть вдавленный и черезъ это какъ бы удвоенный первичный глазной пузырь. Изъ глазного пузыря образуется впоследствии сѣтчатка, которую слѣдуетъ разсматривать, какъ отшнурованную часть самаго мозга. Наружный и внутренний листокъ вторичнаго глазного пузыря уже заранѣе дифференцируются. На фиг. 140 внутренний листокъ *r* уже значительно толще наружнаго *p*, но и этотъ еще состоитъ изъ нѣсколькихъ пластовъ клѣтокъ. Впоследствии наружный листокъ дѣлается однослойнымъ, принимаетъ въ себя пигментъ (фиг. 141) и въ концѣ концовъ превращается въ пигментный эпителий, который поэтому съ полнымъ правомъ причисляется къ сѣтчаткѣ. Внутренний листокъ вскорѣ превосходитъ наружный по толщину, въ особенности въ заднемъ отдѣлѣ глаза, гдѣ клѣтки получаютъ радиарное расположеніе и развиваются въ собственно сѣтчатку. Передний край глазного пузыря, гдѣ оба его листка вворачиваются одинъ въ другой, соответствуетъ въ развитомъ глазу черной каймѣ зрачковаго края (фиг. 142).

Теперь, такъ какъ вдавленіе глазного пузыря производится хрусталикомъ, онъ совершенно выполняетъ его полость; въ то время еще нѣтъ полости для стекловиднаго тѣла. Образование послѣдней происходитъ такимъ образомъ, что между бокаломъ глаза и хрусталикомъ видѣются сосуды и развивается ткань стекловиднаго тѣла. Сосуды происходятъ изъ мезодермы, окружающей глазной пузырь снаружи (фиг. 136 *M*). Они попадаютъ черезъ отверстіе на нижней сторонѣ глазного пузыря, зародышевую глазную щель, внутрь его. Уже къ тому времени, когда глазной



Фиг. 136.

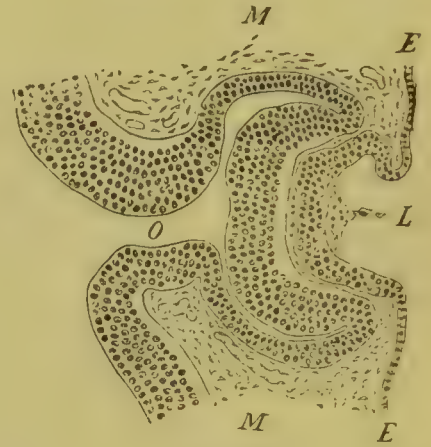
Разрѣзъ зачатка глаза, соответствующаго человѣческому зародышу около 21 дня. Увел. 100/1.—Первичный глазной пузырь *a* есть заворотъ первичнаго мозгового пузырька *b*, отъ котораго онъ отдѣляется мелкой перетяжкой. Онъ окруженъ клѣтками мезодермы *M*, поверхность которой тянется эктодерма *E*, состоящая болѣею частью изъ простаго слоя клѣтокъ.

пузырь заворачивается въ формѣ кубка, замѣчаютъ, что на нижней сторонѣ не достаетъ въ одномъ мѣстѣ стѣнки бокала (фиг. 137 и 140). Слѣдовательно, здѣсь существуетъ щелевидный дефектъ въ стѣнкѣ бокала, который продолжается кзади на пожку глазного пузыря, зрительный первъ, въ видѣ бороздки (фиг. 139). Черезъ эту щель постепенно врастаютъ снаружи внутрь глаза кровеносные сосуды вмѣстѣ съ нѣкоторымъ



Фиг. 137.

Разрѣвъ зачатка глаза, соответствующаго 22—23-дневному чело-вѣческому зародышу. Увел. $100/1$.—Вертикально проведенный разрѣвъ приходится по зародышевой глазной щели. Эктодерма *E* на мѣстѣ зачатка линзы *L* немного вдавлена и кромѣ того утолщена, такъ какъ она здѣсь состоитъ изъ нѣсколькихъ слоевъ клѣтокъ. Глазной пузырькѣ *a* на вершинѣ своей вдается въ видѣ бухты и такимъ образомъ превращается въ глазной бокаль, изъ внутренней стороны *r* котораго впоследствии образуется сѣтчатка, а изъ наружной *p* пигментный эпителий. При посредствѣ зачатка зрительнаго нерва *o* внутренность кубка стоитъ въ связи съ переднимъ мозговымъ пузырькомъ *b*. На нижней сторонѣ недостаетъ выступающаго впередъ края глазного бокала, такъ какъ здѣсь мѣсто зародышевой глазной щели. *M*—мезодерма; въ послѣдней видно на нижнемъ краю зачатка хрусталика поперечный разрѣвъ капиллярнаго сосуда.



Фиг. 138.

Разрѣвъ зачатка глаза, соответствующаго 24—25-дневному чело-вѣческому зародышу. Увел. $100/1$.—Изображенный здѣсь разрѣвъ не проходить черезъ зародышевую глазную щель, благодаря чему вторичный глазной пузырь представляется вполне какъ бокаль, тѣмъ болѣе, что соответствующій зачатку хрусталика *L* заворотъ эктодермы *E* развился въ нѣсколько большей мѣрѣ, чѣмъ на фиг. 137. На днѣ хрусталиковой ямки лежитъ немного клѣточного распада. Между ямкой и внутренней стѣнкой бокала видно нѣсколько отдельныхъ, происходящихъ изъ мезодермы *M*, клѣтокъ; на нѣкоторыхъ мѣстахъ въ мезодермѣ видны поперечные разрѣзы капилляровъ; *o*—зачатокъ зрительнаго нерва.

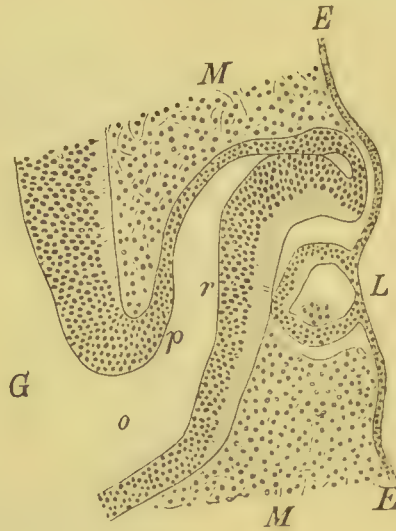
количествомъ мезодермальной ткани, видѣрясь между сѣтчатой оболочкой и хрусталикомъ. Впоследствии края щели соединяются, такъ что глазъ снова представляетъ собою замкнутый пузырекъ.—Развитіе ткани стекловиднаго тѣла происходитъ изъ клѣтокъ внутренняго листка глазного пузыря, слѣдов., будущей сѣтчатки, именно изъ ея передней, рѣвничной части; чѣмъ болѣе развивается стекловидное тѣло, тѣмъ болѣе

хрусталикъ продвигается впередъ со дна глазного бокала къ переднему его краю.



Фиг. 139.

Фиг. 139. Вторичный глазной пузырь съ глазной щелью, разсматриваемый спереди и отчасти снизу. Рисунокъ исполненъ по модели, приготовленной профессоромъ Noch-stetter'омъ при помощи особаго метода (Platten - Modelliermethode) по его препаратамъ. Модель воспроизводитъ зачатокъ мозга съ его выпячиваніями, но безъ эктодермы и мезодермы. Глазъ выступаетъ толстой поллой ножкой съ боковой стѣнки первичнаго мозгового пузыря *G*. На противоположномъ концѣ его имѣется вдавленіе *L*, соответствующее вдавлению глазного пузыря хрусталиковымъ пузырькомъ. Граница послѣдняго обозначена пунктированной дугообразной линіею. Отъ нижняго края вдавленія простирается сначала очень узкая, а затѣмъ все болѣе расширяющаяся глазная щель вплоть до нижней стороны ножки глазного пузыря.

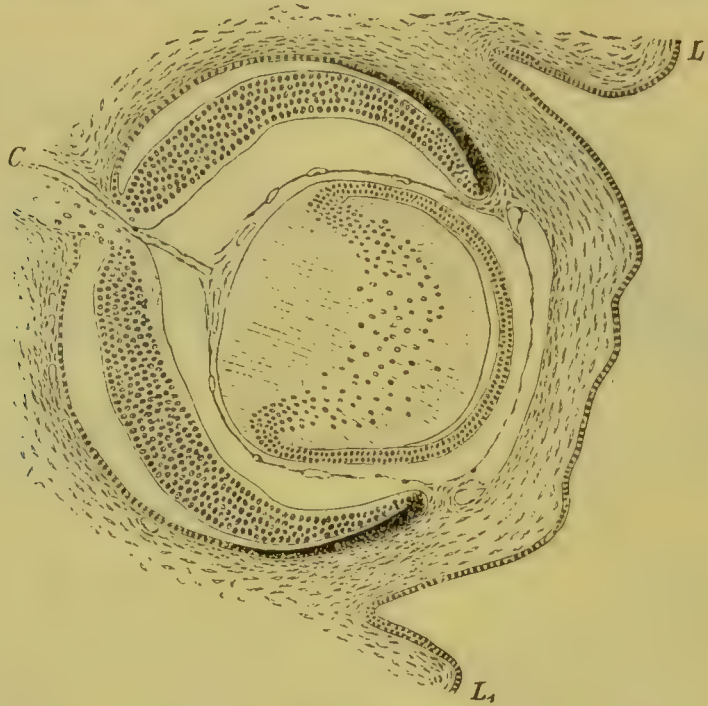


Фиг. 140.

Фиг. 140. Вторичный глазной пузырь съ глазной щелью (лѣвый глазъ) 27-дневнаго человѣческаго зародыша, разсматриваемый въ вертикальномъ разрѣзѣ. Увел. $\times 100$.—Изъ разрѣзовъ, лежащихъ въ основѣ фиг. 139, изображенъ тотъ, который идетъ какъ разъ черезъ зародышевую глазную щель. И здѣсь, какъ на фиг. 137, недостаетъ нижней стѣнки глазного пузыря. Стѣнки передняго мозгового пузыря *G* сближаются и образуютъ ножку глазного пузыря *o* (будущій п. opticus) и далѣе двойную стѣнку самого вторичнаго глазного пузыря. Наружный листокъ его *p*, который впослѣдствіи превращается въ однослойный пигментный эпителий, здѣсь еще не имѣетъ пигмента и многослоевъ. На переднемъ краѣ глазного пузыря онъ заворачивается во внутренній толстый листокъ *r*. Этотъ листокъ, изъ котораго происходитъ самая сѣтчатка, уже обнаруживаетъ радиарное расположеніе ядеръ. Передній край глазного пузыря покрытъ эктодермой *EE*, на которой зачатокъ хрусталика *L* уже закрылся въ пузырекъ, но еще не вполне отшнуровался. На верхней сторонѣ мезодерма *M* выполняетъ пространство между мозговымъ пузыремъ, глазнымъ пузыремъ и эктодермой; на нижней же сторонѣ, въ области зародышевой глазной щели, мезодерма проникаетъ внутрь глазного бокала вплоть до хрусталиковаго пузырька.

Также и бороздка въ глазной ножкѣ (фиг. 139), которая представляетъ собою продолженіе глазной щели къзади, впослѣдствіи соединяется путемъ срастанія краевъ, и такимъ образомъ заключаетъ въ себя лежащее на

ея днѣ сосуды. Это—будущіе центральные сосуды *n. optici*, при чемъ волокна зрительнаго нерва развиваются вдоль глазной ножки.



Фиг. 141.

Разрѣзъ глаза, соответствующаго человѣческому зародышу середины 3-го мѣсяца. Увел. $\frac{73}{1}$.—Оболочка глазнаго пузыря образуется мезодермой и состоитъ въ передней части изъ роговой оболочки, которая очень богата ядрами и отдѣляется отъ задняго отрѣзка посредствомъ особенно сильнаго скопленія ядеръ. Въ заднемъ отрѣзкѣ дѣло еще не дошло до отграниченія между склерой и увеа: послѣдняя состоитъ изъ внутреннихъ слоевъ, которые характеризуются большимъ богатствомъ ядеръ, продолжающимся и на задніе, увеальные слои роговицы. Соответственно переднему краю глазнаго пузыря мезодерма вступаетъ внутрь глаза и отъ свободнаго края этого, идущаго кругомъ, выступа (впослѣдствіи радужной оболочки) берутъ свое начало двѣ вѣтви, содержащія сосуды, оболочки, окружающія хрусталикъ въ видѣ содержащей сосуды капсулы хрусталика. Въ заднюю изъ этихъ оболочекъ, на мѣстѣ задняго полюса, входитъ *arteria hyaloidea*, которая происходитъ изъ центральной артеріи *n. optici* C.—Изъ двухъ листковъ вторичнаго глазнаго пузыря наружный (пигментный эпителий) превратился въ заднемъ отдѣлѣ въ простой слой кѣттокъ, между тѣмъ какъ въ переднемъ отдѣлѣ его имѣется еще много слоевъ кѣттокъ, которые уже приняли въ себя пигментъ. Внутренній листокъ (сѣтчатка) состоитъ изъ многочисленныхъ слоевъ кѣттокъ съ отчасти радиарно расположенными ядрами. Непосредственно у мѣста вхожденія *n. optici* виденъ переходъ одного листка въ другой. Переднее мѣсто загиба обоихъ листковъ соответствуетъ будущему зрачковому краю радужки. Хрусталикъ почти шаровидной формы; передне-задній его діаметръ даже немного больше экваторіальнаго. На передней поверхности хрусталика лежитъ эпителий, который здѣсь еще состоитъ изъ многочисленныхъ слоевъ кѣттокъ и не выдѣлится еще замѣтной капсулы хрусталика. Въ области будущаго экватора хрусталика эпителиальные кѣтки вырастаютъ въ хрусталиковыя волокна, которые еще вездѣ содержатъ ядра и принимаютъ сагиттальное направленіе. Задняя, липевная эпителия, поверхность хрусталика покрыта необыкновенно вѣзкой капсулой. Вмѣстѣлице для стекловиднаго тѣла очень мало. L и L₁—растущія вѣки.

Въ ранней стадіи развитія не существуетъ передней камеры такъ же, какъ и вмѣстѣлице для стекловиднаго тѣла. Выросшіи изъ

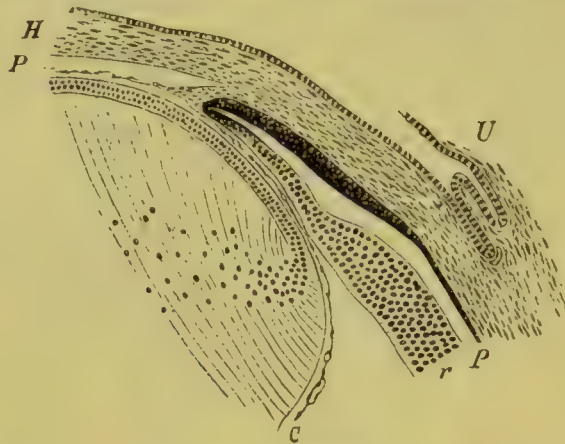
эктодермального покрова хрусталикъ лежитъ еще непосредственно на немъ. Затѣмъ со всѣхъ сторонъ у передняго края бокала прорастаетъ между эктодермой и хрусталикомъ мезодерма. Въ этой мезодермальной ткани впоследствии появляется щель—передняя камера глаза. Лежащая передъ щелью часть мезодермы превращается въ роговую оболочку, а задняя часть—въ радужную оболочку и зрачковую перепонку.

Расположеніе сосудовъ у зародыша существенно отличается отъ ихъ расположенія во взросломъ глазу. Большинство сосудовъ зародышеваго глаза доставляются центральной артерією зрительнаго нерва. Она продолжаетъ свой ходъ черезъ стекловидное тѣло вплоть до задняго полюса хрусталика, какъ *arteria centralis corporis vitrei* или *arteria hyaloidea* (фиг. 141), которая лежитъ въ центральномъ каналѣ стекловиднаго тѣла (*canalis hyaloideus sive Cloqueti*). При входѣ внутрь глаза артерія эта отдаетъ боковыя вѣтви, образующія въ периферическихъ частяхъ стекловиднаго тѣла артеріальную сѣть (*vasa hyaloidea propria*, въ изображенномъ на фиг. 141 глазу ихъ еще нѣтъ) и простирающіяся впередъ до края хрусталика. Главный стволъ *art. centr. corp. vitrei* дѣлится, когда онъ доходитъ до задняго полюса хрусталика, на вѣтви, которыя, окруживъ заднюю поверхность хрусталика, направляются впередъ къ краю его, гдѣ съ ними соединяются передніе концы *vasa hyaloidea propria* съ цѣлью образованія на краю хрусталика особенно густой сѣти сосудовъ. Около экватора хрусталика къ ней подходятъ вѣтки, которыя въ область передняго края глазнаго бокала приходятъ изъ той части мезодермы, которая впоследствии образуетъ радужную оболочку. Эти сосуды тоже принимаютъ участіе въ покрытіи передней капсулы хрусталика сѣтью сосудовъ.

Среди исходящихъ изъ радужной оболочки сосудовъ имѣются какъ артеріи, такъ и вены; послѣднія завѣдуютъ оттокомъ крови, такъ какъ всѣ другіе, идущіе къ хрусталику, сосуды суть артеріи. Такимъ образомъ, хрусталикъ въ зародышевомъ глазу окруженъ сосудистой перепонкой, *tunica vasculosa lentis*, которая въ области зрачка носитъ названіе *membrana pupillaris* (фиг. 142 P), остатки же ея—*membrana capsularis* (фиг. 142 C). *Tunica vasculosa lentis* исчезаетъ въ послѣдніе два мѣсяца до рожденія, однако перѣдо у новорожденныхъ находятъ отдѣльные остатки *membranae pupillaris*. Сосуды сѣтчатки образуются путемъ развитія сосудовъ, которые распространяются по внутренней поверхности сѣтчатки отъ мѣста вхожденія зрительнаго нерва, между тѣмъ какъ существовавшіе раньше сосуды стекловиднаго тѣла претергиваютъ обратное развитіе.

Мезодерма, одѣвающая глазной пузырь, образуетъ изъ своихъ наружныхъ слоевъ роговицу и склеру, изъ внутреннихъ—uvea. Передняя часть послѣдней, радужная оболочка, образуется изъ того пласта мезо-

дермы, который выступает въ видѣ шпоры внутрь глаза и участвуетъ въ образованіи содержащей сосуды капсулы хрусталика (фиг. 141). Этотъ отростокъ въ видѣ шпоры постепенно все больше продвигается по направленію внутрь глаза, увлекая съ собою на задней своей поверхности передній край глазного пузыря (фиг. 142). Та часть мезодермы, которая слѣдуетъ непосредственно позади свободно выступающаго зачатка радужной оболочки, утолщается въ рѣсничное тѣло. Надъ послѣднимъ



Фиг. 142.

Передній отрѣзокъ глаза, соответствующаго человѣческому зародышу въ концѣ третьяго мѣсяца. Увел. $\frac{80}{1}$.—Эпителій роговицы *H* переходитъ непрерывно на соединительную оболочку до переходной складки *U*. Позади роговицы виденъ передній край глазного пузыря, оба листка котораго здѣсь заворачиваются одинъ за другой соответственно зрачковому краю. Наружный листокъ *P* сплошь пигментированъ, внутренній же только въ переднемъ отдѣлѣ, на томъ протяженіи, гдѣ онъ впоследствии превращается въ задній пластъ ретинальнаго пигментнаго слоя радужной оболочки. Далѣе къзади, гдѣ внутренній листокъ лишень пигмента, онъ впоследствии превращается во внутренній пластъ клетокъ *partis ciliaris retinae*, одѣвающій рѣсничное тѣло. Еще далѣе къзади, соответственно мѣсту будущаго *ora serrata*, рѣзкое вздутіе внутренняго листка обозначаетъ начало собственно сѣтчатки *r*. Такъ какъ покровъ рѣсничнаго тѣла образуется изъ обонхъ листковъ глазного пузыря, то они вплотную прилегаютъ къ мезодермальной оболочкѣ. Далѣе къпереди, соответственно зачатку радужной оболочки, они отдѣляются отъ роговицы, отъ которой заимствуютъ слой мезодермальной ткани, въ качествѣ покрова, изъ котораго впоследствии образуется строма радужной оболочки. Отъ свободного края этой ткани отходятъ двѣ перепонки, именно *membrana pupillaris P*, направляющаяся къ противоположному краю зрачка, и *membrana capsularis C*, направляющаяся къзади между рѣсничнымъ тѣломъ и хрусталикомъ къ задней поверхности хрусталика. На хрусталикѣ *L* поясъ ядеръ въ области экватора продвинулась впередъ въ сравненіи съ фиг. 141; форма хрусталика на разрѣзѣ уже болѣе эллиптическая.

пигментированъ лишь наружный листокъ глазного пузыря, внутренній же не пигментированъ, соответственно обонмъ пластамъ клетокъ *partis ciliaris retinae* въ развитомъ глазу (*P* и *C* на фиг. 123 и 124). Далѣе къпереди, соответственно задней поверхности мезодермального зачатка радужной оболочки, оба листка глазного пузыря пигментированы и у зрачковаго края заворачиваются одинъ за другой. Они вмѣстѣ образуютъ ретинальный пигментный слой радужной оболочки (см. стр. 315).

Вѣки возникаютъ въ видѣ складокъ, вырастающихъ сверху и снизу глаза изъ окружающей кожи до тѣхъ поръ, пока края ихъ не станутъ соприкасаться. Тогда они срастаются между собою, но только при посредствѣ своего эпителиальнаго покрова. Незадолго до рожденія сращеніе между вѣками разрывается. Слезная железа образуется путемъ вращанія эпителия соединительной оболочки въ ткань глазницы въ видѣ ростковъ. Слезный каналъ происходитъ изъ желобка, который еще въ раннемъ періодѣ образуется между отросткомъ верхней челюсти и наружнымъ носовымъ отросткомъ.

Г Л А В А V.

Болезни радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла.

1. Воспаленіе.

§ 66. Радужная оболочка и рѣсничное тѣло составляютъ одно непрерывное цѣлое, такъ какъ первая происходитъ изъ второго; какъ та, такъ и другое снабжаются кровью изъ однихъ и тѣхъ же сосудовъ. Поэтому легко понять, что очень часто оба органа заболѣваютъ одновременно. Заболѣваніе одной радужной оболочки (iritis) и одного рѣсничнаго тѣла (cyclitis) бываетъ рѣдко. Въ большинствѣ случаевъ мы имѣемъ дѣло съ сочетаніемъ того и другого, съ iridocyclitis. Въ практическихъ цѣляхъ рекомендуется, однако, сперва описать отдѣльно симптомы прита и циклита, а затѣмъ уже показать, какая получается картина отъ сочетанія обѣихъ болѣзней.

Симптомы прита. Симптомы прита сводятся отчасти къ гипереміи радужной оболочки, отчасти къ экссудаціи.

Гиперемія радужной оболочки прежде всего проявляется измѣненіемъ ея цвѣта. Гиперемія придаетъ голубой или сѣрой радужной оболочкѣ зеленоватый оттѣнокъ, что особенно бываетъ замѣтно при сравненіи съ радужной оболочкой другого глаза, если этотъ послѣдній здоровъ. Если радужная оболочка каряя, то измѣненіе цвѣта выражается менѣе рѣзко. При помощи луны можно иногда отличить въ радужной оболочкѣ отдѣльные расширенныя сосуды въ видѣ красныхъ полосъ или пятенъ. Что касается дальнѣйшихъ измѣненій, то они относятся къ зрачку: онъ представляется суженнымъ и слабѣе реагируетъ. Суженіе зрачка есть необходимое послѣдствіе расширенія радужной оболочки, зависящаго отъ переполненія ея сосудовъ кровью; кромѣ того, въ силу воспалительнаго раздраженія, является спазмъ сфинктера. Вслѣдствіе этого реакція радужной оболочки на свѣтъ становится болѣе вялой, а дѣйствіе на нее атропина болѣе медленнымъ и менѣе полнымъ. Гиперемія радужной оболочки сопровождается цилиарной инъекціею, свѣтобоязнью и увеличеніемъ слезоотдѣленія.

Описанныя явленія переполненія кровью могутъ существовать одни, безъ экссудацин; въ этомъ случаѣ рѣчь можетъ быть только о гипереміи радужной оболочки, а не объ притѣ. Гиперемія происходитъ отъ тѣхъ же причинъ, что и притѣ, но въ тѣхъ случаяхъ, когда раздраженіе не настолько сильно, чтобы вызвать настоящее воспаленіе. Чаще всего чистая гиперемія радужной оболочки наблюдается при пораженіяхъ роговой оболочки, главнымъ образомъ при маленькихъ язвахъ ея, или при нахожденіи въ ней инороднаго тѣла. Гиперемія радужной оболочки проходитъ безслѣдно, если только она не служитъ предтечею прита.

Экссудация происходитъ отчасти въ ткань самой радужной оболочки, отчасти въ окружающія ее пространства, переднюю и заднюю камеры, и соотвѣтственно этому проявляется различными симптомами:

1. Экссудация въ ткань дѣлаетъ радужную оболочку толще и набухшею. Измѣненіе цвѣта выражено рѣзче, чѣмъ при простой гипереміи; рѣзкій рисунокъ передней поверхности ступеиванъ. Повидно, что плотная и набухшая радужная оболочка недостаточно хорошо реагируетъ на свѣтъ; зрачекъ сильно сужень.

2. Экссудация въ переднюю камеру сказывается прежде всего въ помутнѣніи водянистой влаги, въ которой взвѣшены многочисленныя клѣточки экссудата. Лучше всего узнается помутнѣніе на темномъ фонѣ зрачка, который въ этомъ случаѣ представляется сѣрымъ, вмѣсто чисто чернаго. Плавающіе въ водянистой влагѣ форменныя элементы постепенно осѣдаютъ на дно камеры, гдѣ они образуютъ *huroon* (фиг. 79 и 80).

При очень сильной гипереміи дѣло можетъ дойти до разрыва кровеносныхъ сосудовъ въ радужной оболочкѣ

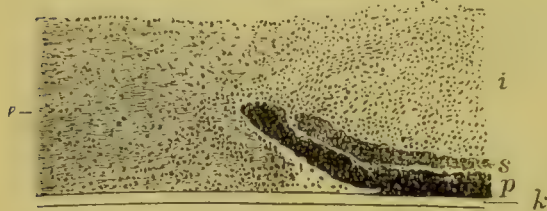


Фиг. 143.

Iritis. Увел. $116\frac{1}{4}$.—На поверхности радужной оболочки находится слой экссудата *E*, состоящій главнымъ образомъ изъ тонкой сѣти свернушагося фибрина, въ которомъ лежатъ отдѣльныя гнойныя тѣльца. Радужная оболочка *I* ограничена спереди переднимъ пограничнымъ слоемъ *v*, сзади—задней пограничной оболочкой *h* и ретинальнымъ пигментнымъ слоемъ *P*. Въ ткани радужной оболочки видны поперечные разрѣзы кровеносныхъ сосудовъ *b* съ толстой адвентиціею и большое число пигментированныхъ клѣтокъ (препаратъ взятъ изъ темнокарей радужной оболочки). Большинство этихъ пигментныхъ клѣтокъ стромы еще сохранили свою продолговатую и вѣтвистую форму, нѣкоторыя же отдѣльныя клѣтки—*k*—превратились въ безформенныя пигментныя кучки, которыя обыкновенно образуются при воспаленіи радужной оболочки. Въ переднихъ слояхъ радужной оболочки между пигментными клѣтками лежитъ много маленькихъ клѣтокъ (выступившіе изъ сосудовъ лейкоциты), которыя также служатъ признакомъ воспаленія.

съ кровоизліяніемъ, при чемъ кровь также осѣдаетъ на дно передней камеры—hyphaema.

Паряду съ взвѣшеннымъ въ водянистой влагѣ эксудатомъ часто находятъ, что и стѣнки передней камеры покрыты слоемъ эксудата. Благодаря отложенію на задней стѣнкѣ роговой оболочки эксудата (фиг. 152 *f*), послѣдняя кажется равномерною и нѣжно помутѣвшею; отложившійся на радужной оболочкѣ слой эксудата (фиг. 143) существенно способствуетъ потерѣ радужной оболочкой яснаго рисунка. Съ радужной оболочки слой эксудата распространяется на переднюю капсулу хрусталика (фиг. 144 *e*) и покрываетъ ее въ предѣлахъ зрачка, который отъ этого кажется сѣрымъ. Когда этотъ эксудатъ организуется, то изъ него



Фиг. 144.

Свѣжій притъ съ зрачковой перепонкой. Увел. $55/1$.—Радужная оболочка *i* сильно утолщена вѣдствие набуханія и пропитана многочисленными клѣтками. Къ краю зрачка примыкаетъ эксудатъ *e*, который заполняетъ весь зрачекъ и съ одной стороны нѣсколько вдается за ретинальный пигментный слой *p*, а съ другой продвигается на переднюю поверхность радужной оболочки. Онъ, какъ совершенно свѣжій эксудатъ, характеризуется какъ своей толщиной, такъ и тѣмъ, что состоитъ изъ фибриновой сѣти, заключающей въ себѣ отдѣльныя гнойныя тѣльца. Число послѣднихъ по направленію къ поверхности радужной оболочки увеличивается. *k* — капсула хрусталика.

расположенныя на задней поверхности роговой оболочки (фиг. 150 *p*). Раньше считали мѣстонахоженіе ихъ въ самой роговой оболочкѣ; однако, если при помощи пункціи роговицы выпустить водянистую влагу, то можно видѣть, какъ отдѣльные преципитаты исчезаютъ, увлекаемые водянистой влагой. Это служитъ доказательствомъ, что они только лежатъ на задней стѣнкѣ роговой оболочки. Если преципитаты большіе, то ихъ большею частью мало, и они обыкновенно безпорядочно разбросаны по роговой оболочкѣ (фиг. 147). Чѣмъ преципитаты меньше, тѣмъ они обыкновенно многочисленнѣе. Въ послѣднемъ случаѣ они занимаютъ нижнюю половину роговой оболочки, въ которой они покрываютъ участокъ въ видѣ треугольника. Основаніе треугольника соотвѣт-

образуется перепонка, которая за-
пираетъ зрачекъ и стоитъ въ связи
съ зрачковымъ краемъ радужной
оболочки (фиг. 145 и 146 *e*).
Эту перепонку называютъ зрачко-
вой перепонкой, а вызванное ею
состояніе — закрытіемъ зрачка,
occlusio pupillae (фиг. 150).
Ясно, что оно влечетъ за собою
значительное пониженіе остроты
зрѣнія.

3. Особую форму эксудата,
наблюдаемую, главнымъ образомъ,
въ хроническихъ случаяхъ, пред-
ставляютъ собою преципи-
таты (налеты) на задней стѣнкѣ
роговой оболочки. Это — малень-
кія, maximum величины съ була-
вочную головку, точки свѣтлосѣ-
раго или коричневатого цвѣта,

ствуется нижнему краю роговой оболочки, вершина—направлена вверх, къ центру роговой оболочки. Часто наблюдается, что преципитаты по направленію отъ основанія къ вершинѣ треугольника уменьшаются въ своей величинѣ (фиг. 148).

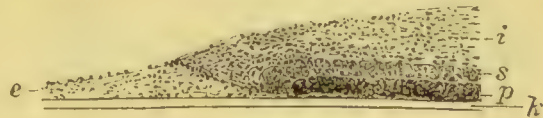


Фиг. 145.

Occlusio pupillae. Увел. $\frac{55}{1}$.— Два мѣсяца послѣ перфорирующаго поврежденія. Экссудатъ *e* превратился въ соединительную ткань и сморщился въ тонкую кожу, которая, дѣлаясь все тоньше, можетъ быть прослѣжена по всей поверхности радужной оболочки. Послѣдняя вслѣдствіе атрофіи стала тоньше и у зрачковаго края заострилась отъ натяженія зрачковой перепонкой. Пигментный слой *p* большею частью вытянутъ въ область зрачка, такъ что онъ значительно выходитъ за сфинктеръ *s* и строму радужной оболочки *i*. Въ живомъ глазу, если смотрѣть спереди, зрачковый край представляется намъ окруженнымъ широкой коричневой каймой, какъ бы прикрѣпляющей зрачковый край къ капсулѣ хрусталика.

Своеобразное расположеніе преципитатовъ легко объясняется способомъ ихъ происхожденія. Преципитаты представляютъ собою конгломераты клѣтокъ, склеенныхъ посредствомъ фибрина между собою въ комки (фиг. 152). Сначала они взвѣшены въ воднистой влагѣ, но затѣмъ, вслѣдствіе движеній глаза, они отбрасываются центробѣжной силой на заднюю стѣнку роговой оболочки, къ которой они и прилипаютъ, размѣщаясь при этомъ по тяжести своей, наибольшіе—всего дальше книзу. Треугольная форма

расположенія есть слѣдствіе движеній глазного яблока, благодаря которымъ преципитаты прибываются къ роговой оболочкѣ. Вспомнимъ, что происходитъ, если кидать песокъ черезъ рѣшето или просѣивать хлѣбныя зерна черезъ сито. Тогда камешки или зерна образуютъ заостренную кучку,



Фиг. 146.

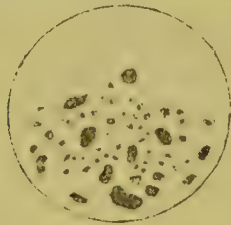
поднимающаяся кверху вершина которой содержитъ наиболѣе мелкія частицы, между тѣмъ какъ книзу располагаются болѣе крупныя. То же самое мы наблюдаемъ и при преципитатахъ.—Благодаря своему своеобразному расположенію, преципитаты обыкновенно бываетъ легко отличить отъ пятнистаго помутненія самой роговой оболочки (при *keratitis punctata*,

Occlusio pupillae. Увел. $\frac{55}{1}$.— Три мѣсяца послѣ перфорирующаго поврежденія. Экссудатъ *e* превратился въ тонкую соединительнотканную перепонку, которая у зрачковаго края продвигается главнымъ образомъ подъ радужную оболочку и которую мы можемъ прослѣдить далеко между пигментнымъ слоемъ *p* и капсулой хрусталика *k*. Натяженіе зрачковой перепонки у края атрофированной радужной оболочки *i* перетянуло ее за пигментный слой, вслѣдствіе чего крѣпко съ ней связанный sphincter iridis *s* загнулся назадъ въ видѣ крючка. На живомъ глазу зрачковый край какъ будто бы окаймленъ сѣрой каймой, переходящей постепенно въ менѣе сѣрую—такъ какъ она болѣе прозрачна—зрачковую перепонку.

см. стр. 225 и 235). Дальнѣйшими отличительными признаками служатъ ихъ довольно рѣзкія очертанія и часто коричневая окраска. Наконецъ,

преципитаты, въ отличіе отъ пятенъ въ самой роговой оболочкѣ, расположены не у верхней поверхности или на различной глубинѣ, но все въ одной и той же плоскости, именно у задней поверхности роговой оболочки.

4. Экссудация въ заднюю камеру недоступна прямому осмотру; она обнаруживается склеиваніемъ радужной оболочки съ капсулой хрусталика—задніа синехіи,—которыя являются слѣдствіемъ ея. Склеиванія происходятъ тамъ, гдѣ радужная оболочка соприкасается съ капсулой хрусталика, т. е. у зрачковаго края. Они образуются въ то время, когда притъ достигаетъ высоты своего развитія и когда зрачекъ поэтому сильно суженъ. Когда, по окончаніи прита, зрачекъ стремится принять свою среднюю величину, то это ему удастся лишь на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ свободенъ зрачковый край. Мѣста, которыя срослись съ капсулой хрусталика, не поддаются, такъ что они выступаютъ по направленію къ центру зрачка въ видѣ то узкихъ, то довольно широкихъ зубцовъ. Поэтому зрачекъ принимаетъ неправильную форму, что особенно бросается въ глаза, если впустить атропинъ. При этомъ, такъ



Фиг. 147.

Преципитаты.—Наряду съ нѣжными находятся также и большіе, свѣтлосѣрые, имѣющіе жирный видъ.



Фиг. 149.

Преципитаты.—Они малы и расположены въ видѣ треугольника.

какъ въ мѣстахъ, гдѣ радужная оболочка не приросла, она сильно оттягивается, то синехіи выступаютъ съ несомнѣнностью (фиг. 149 *a* и *b*). Въ виду этого атропинъ является весьма цѣннымъ средствомъ для діагноза заднихъ синехій.

При образованіи заднихъ синехій срастается съ капсулой хрусталика не строма радужной оболочки, а ретинальный пигментный слой, покрывающій заднюю поверхность радужной оболочки. Когда радужная оболочка начинаетъ сокращаться, то слой пигмента въ мѣстахъ сращенія задерживается и обнажается на довольно большомъ разстояніи. Поэтому зубцы, выступающіе въ зрачкѣ при расширеніи его, въ особенности отъ атропина, имѣютъ коричневый цвѣтъ (фиг. 145). Отъ натяженія радужной оболочки можетъ даже произойти разрывъ синехій. Иногда разрывъ бываетъ самопроизвольный и наступаетъ отъ того, что постоянными движеніями радужной оболочки мѣста сращенія растягиваются и дергаются; въ большинствѣ же случаевъ разрывъ производится искусственно вдуваніемъ атропина. Во всякомъ случаѣ, на мѣстѣ бывшей синехіи, на передней капсулѣ

хрусталика остается коричневое пятно—тотъ слой пигмента, патологическое сращеніе котораго съ капсулою хрусталика крѣпче, чѣмъ его фізіологическая связь съ тканью радужной оболочки. Послѣ разрыва синехій находятъ слѣды ихъ въ видѣ соответствующаго числа коричневыхъ точекъ, расположенныхъ въ формѣ круга на передней капсулѣ хрусталика (фиг. 149 между и около *a* и *b*). Этотъ кругъ уже средней величины зрачка, такъ какъ синехіи образовались какъ разъ въ то время, когда зрачекъ былъ суженъ отъ прита. Пигментныя точки никогда не исчезаютъ и служатъ на всю жизнь свидѣтельствомъ о перенесенномъ однажды притѣ.



Фиг. 149.

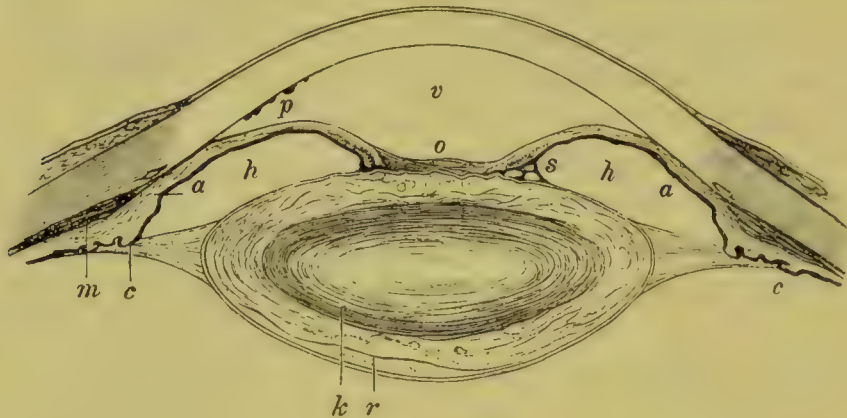
Если сращеніе радужной оболочки съ капсулою хрусталика произошло не только въ отдѣльныхъ точкахъ зрачковаго края, а распространяется по всему его протяженію, то тогда мы имѣемъ дѣло съ кольцевидной заднею синехіею. Въ этомъ случаѣ нѣтъ выступающихъ зубцовъ, такъ какъ радужная оболочка нигдѣ не сокращается; зрачекъ остается, напротивъ, безъ измѣненій въ величинѣ даже послѣ впусканія атропина. Зрачковый край обыкновенно ограничиваетъ коричневая кайма — пигментъ или сѣрая кайма—экссудатъ (фиг. 145 и 146). Кольцевидная синехія рѣдко образуется сразу; въ большинствѣ случаевъ она является результатомъ неоднократныхъ рецидивовъ прита, вызывающихъ постепенное и все болѣе обширное сращеніе радужной оболочки съ хрусталикомъ. Непосредственнымъ слѣдствіемъ кольцевидной синехіи является разобщеніе передней камеры съ задней—обособленіе зрачка—*seclusio pupillae*.

Заднія синехіи и остатки зародышевой зрачковой перепонки. Увел. $\frac{2}{1}$.—Зрачекъ расширенъ атропиномъ. Расширеніе однако не равномерно, такъ какъ верхняя часть зрачковаго края прикрѣплена сращеніями къ передней капсулѣ хрусталика. Въ *a* имѣется узкая синехія, вытянутая въ тонкій черный кончикъ; въ *b* находится, напротивъ, широкое, лишь мало вытянутое приращеніе, каковыя встрѣчаются главнымъ образомъ при сифилитическомъ притѣ. Между и около синехій капсула хрусталика покрыта темнокоричневыми мелкими точками, расположенными полукругомъ. Эти точки соответствуютъ положенію края зрачка при его суженіи и являются остаткамъ разорванныхъ сращеній. Отъ нижней части радужной оболочки вверхъ тянется нить *c*. Эта нить беретъ свое начало изъ перекладинъ малаго круга радужной оболочки и направляется къ передней капсулѣ хрусталика въ области зрачка, гдѣ она прикрѣпляется къ маленькому круглому помутнѣнію капсулы. Эта нить не задняя синехія, а остатокъ зародышевой зрачковой перепонки. Она не препятствуетъ радужной оболочкѣ сокращаться отъ дѣйствія атропина, а сама при этомъ сильно растягивается и истончается.

Оба эти послѣдствія прита, обособленіе зрачка (*seclusio pup.*) и закрытіе зрачка (*occlusio pup.*) встрѣчаются часто вмѣстѣ, причемъ экссудатъ, при посредствѣ котораго зрачковый край склеивается съ хрусталикомъ, распространяется на весь зрачекъ (фиг. 150). Но они бы-

вають и врозь и влекутъ за собою совершенно различныя послѣдствія. Одна *occlusio p.* въ значительной степени понижаетъ остроту зрѣнія, но не влечетъ за собою никакихъ дальнѣйшихъ опасностей для глаза въ будущемъ. *Seclusio p.* сама по себѣ на зрѣніе не вліяетъ, если только на зрачкѣ нѣтъ перепонки, по впослѣдствіи влечетъ за собою измѣненія (повышеніе внутриглазного давленія), которыя ведутъ къ слѣпотѣ.

§ 67. Симптомы циклита. Экссудация со стороны рѣсничнаго тѣла, помимо инфильтраціи самой ткани, происходитъ въ переднюю камеру, заднюю камеру и въ вмѣстилище стекловиднаго тѣла.



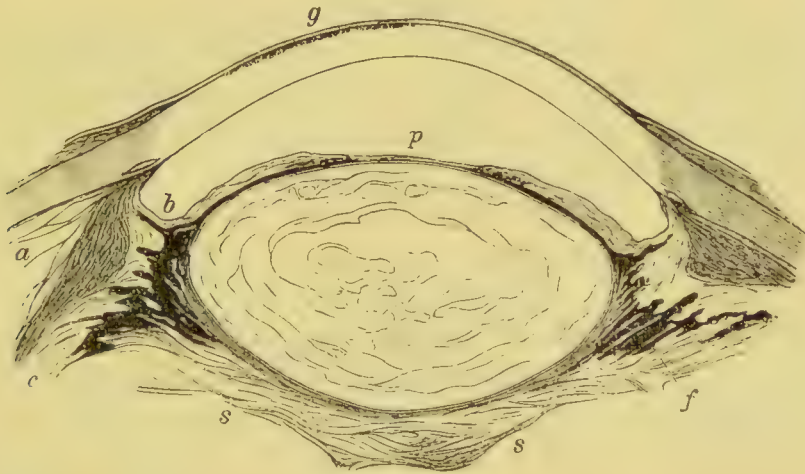
Фиг. 150.

Seclusio и *occlusio pupillae*. Увел. $\frac{5}{1}$.—Радужная оболочка въѣмъ своимъ зрачковымъ краемъ приращена къ капсулѣ хрусталика; на остальномъ своемъ протяженіи она выпячена впередъ. Задняя камера *h* поэтому сдѣлалась глубже, передняя *v*—мельче, главнымъ образомъ на периферіи, гдѣ основаніе радужной оболочки *a* прижато къ роговой. Вслѣдствіе постояннаго растягиванія радужной оболочки ея ретинальный пигментъ въ *s* начинаетъ отслаиваться и остается на капсулѣ хрусталика. Зрачекъ закрытъ перепонкой экссудата *o*, отъ сморщиванія которой на передней капсулѣ собираются складки. Въ нижней части передней камеры, на задней стѣнкѣ роговой оболочки, расположены преципитаты *p*. Вслѣдствіе повышенія внутриглазного давленія какъ рѣсничные отростки *c*, такъ и рѣсничная мышца *m* атрофированы и сплющены. Корковый слой хрусталика катарактально распался и въ *r* отслоенъ Моргagni'евой жидкостью отъ капсулы; ядро хрусталика *k* осталось безъ измѣненій.

1. Экссудатъ изъ рѣсничнаго тѣла можетъ попасть прямо въ переднюю камеру, такъ какъ оно своимъ переднимъ отдѣломъ, покрытымъ *ligam. pectinatum*, составляетъ часть границы передней камеры. Такимъ образомъ рѣсничное тѣло можетъ дать *hyrouron*, но чаще даетъ преципитаты, наблюдаемые при хроническомъ циклитѣ. Характерны для циклита образующіеся въ нѣкоторыхъ случаяхъ сѣрые или сѣровато-бѣлые экссудаты, которые какъ бы исходятъ изъ угла камеры въ видѣ губчатой массы и не только внизу, но и въ другихъ мѣстахъ.

2. Главная же масса экссудата, согласно анатомическому положенію рѣсничнаго тѣла, отлагается въ заднюю камеру (фиг. 156). Экссудатъ этотъ, если его много, ведетъ къ смачиванію всей задней поверхности

радужной оболочки съ передней капсулой хрусталика—полной задней синехи (фиг. 151). Это плоскостное сращение радужной оболочки отличается отъ кольцевидной синехи, при которой только зрачковый край приращенъ къ капсулѣ хрусталика, прежде всего, измѣненіемъ формы передней камеры. Сморщивающійся экссудатъ со всѣхъ сторонъ тянетъ радужную оболочку по направленію къ передней поверхности хрусталика, такъ что задняя камера совершенно уничтожается. Соответственно этому передняя камера дѣлается глубже, всего больше на периферіи, гдѣ радужная оболочка сильнѣе всего отодвинута кзади (фиг. 151).



Фиг. 151.

Полная задняя синехія. Вертикальный разръзъ глаза. Увел. $5\frac{1}{2}$.—Радужная оболочка своей задней поверхностью приращена къ капсулѣ хрусталика, а равно и къ передней поверхности рѣсничнаго тѣла. Вслѣдствіе этого задняя камера совершенно исчезла, а передняя камера по своей периферіи *b* углублена; въ этомъ мѣстѣ радужная оболочка сильно отодвинута назадъ и въ то же время наиболее истончена вслѣдствіе атрофіи. Склеивающій радужную оболочку съ хрусталикомъ экссудатъ въ видѣ тонкой перепонки *p* простерся и черезъ зрачекъ. Исходящія отъ рѣсничнаго тѣла толстыя пленки экссудата *s* покрываютъ заднюю поверхность хрусталика и вслѣдствіе своего сморщиванія тянутъ отростки рѣсничнаго тѣла *c* къ серединѣ. Вслѣдствіе этого на нижней сторонѣ дѣло дошло уже до отслойки рѣсничнаго тѣла *c* отъ подлежащихъ тканей; между первымъ и послѣдними видны оторванны другъ отъ друга пластинки *membranae suprachorioideae a*. Пигментный эпителий *f* отростковъ рѣсничнаго тѣла подвергся разрушенію. Въ нижней части роговой оболочки существуетъ помутнѣніе ея *g* въ видѣ пояса. Хрусталикъ набухъ и весь помутнѣлъ; въ немъ нѣтъ твердаго, не распавшагося ядра (мягкая катаракта).

3. Экссудация въ вмѣстелище стекловиднаго тѣла проявляется въ видѣ помутнѣній стекловиднаго тѣла, которыя можно видѣть глазнымъ зеркаломъ, если только этому не мѣшаетъ состояніе преломляющихъ средъ. Кромѣ того помутнѣнія эти даютъ себя знать соответственнымъ пониженіемъ остроты зрѣнія. Въ тяжелыхъ случаяхъ образуется обильный выпотъ въ переднемъ отдѣлѣ стекловиднаго тѣла (фиг. 151 *s*), который виденъ при благоприятныхъ условіяхъ въ видѣ сѣрой массы позади хрусталика даже при боковомъ освѣщеніи. Благодаря этому острота

зрѣнія почти совершенно уничтожается, а впоследствии, благодаря сморщиванію экссудативныхъ массъ, атрофируется все глазное яблоко.

Тензія (напряженіе) глаза, которая при иритѣ обыкновенно не измѣняется, при циклитѣ часто представляетъ колебанія. Въ начальномъ стадіи циклита мы находимъ ее перѣдко повышенной, причемъ можетъ даже наступить столь сильное повышеніе внутриглазного давленія, что оно ведетъ къ слѣпотѣ. Въ позднихъ стадіяхъ циклита наблюдается чаще, наоборотъ, пониженіе внутриглазного давленія, именно вслѣдствіе сморщиванія организующагося экссудата.

Какъ иритъ, такъ и циклитъ сопровождаются воспалительными явленіями раздраженія, состоящими въ цилиарной инъекціи, свѣтобоязни, слезотеченіи и боляхъ. Последнія локализуются не только въ самомъ глазу, но распространяются по окружности, главнымъ образомъ, въ надглазничной области. Интенсивность явленій раздраженія идетъ параллельно большей или меньшей остротѣ теченія болѣзни. Встрѣчаются хроническіе случаи, гдѣ воспалительныя явленія совершенно отсутствуютъ, такъ что въ глазу никогда нѣтъ ни красноты, ни боли; съ другой стороны, бывають случаи иридоциклита, въ которыхъ боли достигаютъ почти невыносимой интенсивности и сопровождаются рвотой и лихорадочными движеніями. Иногда боли наступаютъ съ большою силой преимущественно ночью (именно при сифилитическомъ иритѣ и иридоциклитѣ). — Острота зрѣнія всегда понижена вслѣдствіе помутнѣнія водянистой влаги, экссудациі въ область зрачка или въ стекловидное тѣло.

Дифференціальный діагнозъ ирита и иридоциклита. Мы говоримъ объ иритѣ въ томъ случаѣ, когда имѣются налицо вышеприведенные симптомы его и нѣтъ никакихъ прямыхъ указаній въ пользу участія рѣсничнаго тѣла въ воспаленіи. Что въ большинствѣ случаевъ, повидимому, простого ирита патологически измѣнено и рѣсничное тѣло, доказывается вѣ сомнѣнія анатомическими изслѣдованіями. Но такъ какъ рѣсничное тѣло недоступно непосредственному осмотру, то незначительныя измѣненія въ немъ не поддаются діагнозу. Поэтому мы распознаемъ иридоциклитъ только въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ, на ряду съ симптомами ирита, существуютъ также несомнѣнные симптомы заболѣванія рѣсничнаго тѣла. Это имѣетъ мѣсто:

1. Когда явленія воспаленія достигаютъ значительной высоты, именно когда образуется отекъ верхняго вѣка, чего не бываетъ при простомъ иритѣ.

2. Когда глазное яблоко болѣзненно при давленіи на область рѣсничнаго тѣла.

3. Когда, на основаніи существованія зрачковой перепонки, многочисленныхъ заднихъ синехій или кольцевиднаго или сплошного прира-

иженія радужной оболочки къ капсулѣ хрусталика, можно вывести заключеніе о наличности особенно сильной экссудаціи.

4. Когда пониженіе остроты зрѣнія болѣе значительное, чѣмъ можно было ожидать сообразно помутнѣнію въ области передней камеры. Въ такомъ случаѣ можно съ полнымъ правомъ объяснить пониженіе остроты зрѣнія помутнѣніемъ стекловиднаго тѣла.

5. Когда измѣнена тензія—повышена или понижена.

Участіе рѣсничнаго тѣла въ воспаленіи дѣлаеть болѣзнь значительно болѣе серьезной и ухудшаетъ предсказаніе. Воспаленіе не только сильнѣе, но оно ведетъ къ измѣненіямъ, которыя гораздо труднѣе поддаются лѣченію. Экссудаты въ области передняго отдѣла глаза—заднія синехіи и зрачковую перепонку—можно, вѣдь, лѣчить съ успѣхомъ хирургическимъ путемъ, экссудаты же въ стекловидномъ тѣлѣ не устраняемы никакимъ путемъ, если они не рассосутся сами. Тяжелыя формы придоциклита ведутъ къ гибели глаза (*atrophia bulbi*), чего никогда не бываетъ при иритѣ.

Чистый циклитъ *), безъ прита, бываетъ только въ хроническихъ формахъ. Въ этомъ случаѣ или не имѣется никакихъ воспалительныхъ явленій, или они незначительны; радужная оболочка имѣеть нормальный видъ, зрачекъ большею частью слегка расшпирѣтъ. Главнымъ симптомомъ служатъ преципитаты на роговицѣ, а равно и помутнѣнія стекловиднаго тѣла.

Легкіе случаи прита часто не распознаются малоопытными врачами и вслѣдствіе имѣющейся при этомъ инъекціи глазнаго яблока принимаются за катарръ. Примѣненное лѣченіе—въ видѣ тушированія растворомъ ляписа или вкапыванія раздражающихъ глазныхъ капель—обыкновенно при этомъ усиливаетъ воспаленіе радужной оболочки. Можно гарантировать себя отъ подобной ошибки, если въ каждомъ случаѣ обращать должное вниманіе на всякое измѣненіе цвѣта радужной оболочки (путемъ сравненія съ другимъ глазомъ), а равно и на величину зрачка, который въ глазу съ иритомъ суженъ. Можно также узнать уже въ раннемъ періодѣ болѣзни легкое помутнѣніе водянистой влаги потому именно, что зрачекъ не имѣеть такого чистаго чернаго вида, какъ въ здоровомъ глазу. Съ другой стороны часто дѣлають ошибку, состоящую въ томъ, что изъ-за цилиарной инъекціи и измѣненія цвѣта радужной оболочки принимаютъ воспалительную глаукому за иритъ—ошибка, которая можетъ быть тѣмъ болѣе роковой, что примѣненіемъ атропина при глаукомѣ наносится существенный вредъ. Въ этомъ случаѣ предохраняеть отъ ошибки—помимо изслѣдованія тензіи—прежде всего оцѣнка зрачка, такъ какъ при иритѣ онъ уже, а при глаукомѣ шире.

При свѣжемъ остромъ иритѣ и придоциклитѣ изслѣдованіе остроты зрѣнія обнаруживаетъ иногда умѣренную степень міопіи, которой не существовало до воспаленія и которая постепенно исчезаетъ послѣ окончанія воспаленія.

Особый видъ придаетъ присутствіе большого фибринознаго экссудата въ передней камерѣ, какъ это при случаѣ можно наблюдать при всякаго рода остромъ иритѣ. Именно, когда въ водянистой влагѣ осѣдаетъ много фибрина,

*) Серозный иритъ авторовъ.

то онъ можетъ свернуться въ равномерно-сѣрую, прозрачную массу (отсюда названіе желатинознаго экссудата или хрусталиковиднаго экссудата, потому что иногда онъ со своими закругленными краями имѣетъ сходство съ вывихнутымъ въ переднюю камеру, на половину прозрачнымъ хрусталикомъ). Экссудатъ быстро сморщивается, причемъ свертывающійся фибринъ выжимаетъ изъ своихъ петель жидкость, вслѣдствіе чего экссудатъ называютъ также спонгиознымъ или губчатымъ. Спустя немного дней экссудатъ или совершенно исчезаетъ, или редуцируется въ тонкую пленку, лежащую въ области зрачка, которая часто находится еще въ связи съ зрачковымъ краемъ посредствомъ отдѣльныхъ тонкихъ нитей.

Такъ какъ водянистая влага при приодоциклитѣ болѣе богата бѣлкомъ, то она труднѣе просачивается черезъ *ligamentum pectinatum*, въ особенности если его отверстія отчасти заткнуты сгустками или лейкоцитами. Въ этомъ, по всей вѣроятности, заключается причина частаго повышенія внутриглазного давленія, при которомъ соотвѣтственно задержкѣ водянистой влаги камера глубже, между тѣмъ какъ при настоящей глаукомѣ она мельче. Повышеніе внутриглазного давленія бываетъ лишь рѣдко настолько продолжительнымъ, чтобы глазъ безъ операціи ослѣпъ; болѣе же частью повышеніе давленія бываетъ лишь преходящимъ, хотя и повторяется нѣсколько разъ въ теченіе болѣзни.

Случается, что образуются задвія синехіи не при суженномъ, а при расширенномъ зрачкѣ, именно, когда онѣ проходятъ въ глазъ, находящемся подѣ дѣйствіемъ атропина. Въ такомъ случаѣ край зрачка срастается съ передней капсулой хрусталика въ одномъ мѣстѣ по периферіи зрачка, такъ что въслѣдствіе, при средней величинѣ зрачка, синехіи представляются не въ видѣ выступающихъ зубцовъ, а въ видѣ исходящаго угла.

Для діагноза *seclusio pupillae* часто бываетъ необходимымъ примѣненіе атропина. Часто случается, что кажется, будто зрачковый край приросъ къ капсулѣ хрусталика по всей окружности, между тѣмъ какъ послѣ впусканія атропина оказывается, что на небольшомъ разстояніи онъ все-таки оттягивается. Вслѣдствіе этого на свободномъ мѣстѣ зрачка, которое всего чаще бываетъ расположено вверху, получается выемка зрачковаго края въ формѣ дуги или подковы. Равнымъ образомъ, можно заключить о существованіи небольшого свободного промежутка, если при продолжительномъ наблюденіи не наступаетъ никакого выпячиванія радужной оболочки, которое бываетъ обязательно всегда при дѣйствительной полной *seclusio pupillae*. Разумѣется, нужно впередъ быть увѣреннымъ, что не существуетъ полной задней синехіи, въ каковомъ случаѣ не можетъ, конечно, наступить выпячиваніе радужной оболочки.

Seclusio pupillae часто, повидимому, бываетъ безъ одновременнаго существованія перепонки въ области зрачка—*occlusio pupillae*. Но это обыкновенно только такъ кажется. При болѣе тщательномъ изслѣдованіи болѣею частью замѣчаютъ, что сѣрая каемка экссудата, проходящая вдоль приращеннаго зрачковаго края, постепенно дѣлается тоньше и продвигается далеко въ область зрачка; только развѣ центральная часть зрачка представляется какъ бы совершенно свободной. Но когда послѣ произведенной придектومیи сравнить зрачекъ съ чистой черной колоболой, то почти всегда убѣждаются, что ни одна часть зрачка не свободна отъ перепонки.—Гораздо чаще, чѣмъ *seclusio* безъ *occlusio*, наблюдается противоположное, т. е. *occlusio* безъ *seclusio*. Въ области зрачка существуетъ перепонка, иногда довольно толстая, которая сращена съ зрачковымъ краемъ не по всей окружности, а только въ отдѣльныхъ мѣстахъ.

Наличность ясной реакціи радужной оболочки на свѣтъ отнюдь не говоритъ противъ *seclusio pupillae*. Если только ткань радужной оболочки еще не атрофи-

ровалась и если вмѣстѣ съ тѣмъ еще сохранилось хорошее свѣтоощущеніе, то при измѣненіи силы освѣщенія передніе слои радужной оболочки весьма замѣтно передвигаются надъ заднимъ фиксированнымъ пигментнымъ слоемъ.

Преципитаты на задней стѣнкѣ роговой оболочки легко просматриваются, такъ какъ часто они бываютъ необычайно нѣжными. Поэтому во всякомъ такомъ случаѣ, гдѣ подозрѣваютъ заболѣваніе сосудистаго тракта, слѣдуетъ донекиваться ихъ съ помощью сильной лупы. Въ легкихъ случаяхъ хроническаго циклита (стр. 367) зачастую какая-нибудь пара подобныхъ самыхъ мелкихъ преципитатовъ служитъ единственнымъ объективнымъ признакомъ болѣзни, и если не замѣтить ихъ, то часто нельзя себѣ объяснить субъективныхъ жалобъ больного—чувствительность къ свѣту глаза, его быструю утомляемость, иногда легкія боли или нѣкоторое покраснѣніе глаза. Кромѣ того легко могутъ случиться ошибки въ діагнозѣ. Для примѣра я упомяну, что ко мнѣ неоднократно присылались больные для производства операціи придектоміи по поводу хронической глаукомы. Дѣло большею частью касалось людей, которые еще не достигли солиднаго возраста обычныхъ глаукоматозныхъ больныхъ и которые время отъ времени подвергались приступамъ повышенія внутриглазного давленія, видѣнія цвѣтныхъ круговъ вокругъ пламени свѣчи, болей, расширенія зрачка и т. д., слѣдов. явленіямъ, присущимъ продромальному періоду глаукомы (§ 82). Констатированіе наличности отдѣльныхъ мелкихъ преципитатовъ

доказывало мнѣ, однако, что дѣло шло не о настоящей первичной глаукомѣ, а о повышеніи внутриглазного давленія въ силу хроническаго циклита (вторичная глаукома). Помимо этого, существовалъ еще другой симптомъ, который долженъ былъ неминуемо вывести на правильный путь: передняя камера была глубже, между тѣмъ какъ при глаукомѣ она мельче. Въ подобныхъ случаяхъ правильный діагнозъ уже потому важенъ, что при хроническомъ придоциклитѣ повышеніе внутриглазного давленія часто поддается лѣченію и безъ придектоміи.—Въ противоположность упомянутымъ, едва видимымъ преципитатамъ, бываютъ также и особенно большіе, сѣрые, имѣющіе жирный видъ, которые въ теченіе болѣзни часто мѣняютъ свою форму, увеличиваются и сливаются съ сосѣдними преципитатами въ скопленія экссудата, напоминающія по формѣ бисквиты или листья клевера (фиг. 147). Столь обширныя осадки встрѣчаются преимущественно при туберкулезныхъ и скрофулезныхъ воспаленіяхъ иuveae.—При тщательномъ разсматриваніи при помощи лупы, иногда находятъ преципитаты также и въ области зрачка и прежде всего на радужной оболочкѣ. Здѣсь ихъ во всякомъ случаѣ трудно разглядѣть, въ особенности на свѣтлой радужной оболочкѣ, на которой



Фиг. 152.

Преципитатъ на задней стѣнкѣ роговицы. Увел. $\frac{100}{1}$.—Задняя поверхность роговицы *C* одѣта Descemet'овой оболочкой *D* и эндотелиемъ *e*. Послѣдній, будучи въ общемъ нормальнымъ, отсутствуетъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ находится преципитатъ *P*. Онъ представляетъ собою скопленіе клѣтокъ съ вкрапленными въ нихъ зернами пигмента, которыя отчасти лежатъ свободно, частью же заключены въ круглыхъ клѣткахъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ преципитатовъ, задняя поверхность роговицы покрыта слоемъ экссудата, состоящимъ изъ двухъ пластовъ: передняго, образуемаго круглыми клѣтками *b*, и задняго — свернувшимся фибриномъ *f*.

доказывало мнѣ, однако, что дѣло шло не о настоящей первичной глаукомѣ, а о повышеніи внутриглазного давленія въ силу хроническаго циклита (вторичная глаукома). Помимо этого, существовалъ еще другой симптомъ, который долженъ былъ неминуемо вывести на правильный путь: передняя камера была глубже, между тѣмъ какъ при глаукомѣ она мельче. Въ подобныхъ случаяхъ правильный діагнозъ уже потому важенъ, что при хроническомъ придоциклитѣ повышеніе внутриглазного давленія часто поддается лѣченію и безъ придектоміи.—Въ противоположность упомянутымъ, едва видимымъ преципитатамъ, бываютъ также и особенно большіе, сѣрые, имѣющіе жирный видъ, которые въ теченіе болѣзни часто мѣняютъ свою форму, увеличиваются и сливаются съ сосѣдними преципитатами въ скопленія экссудата, напоминающія по формѣ бисквиты или листья клевера (фиг. 147). Столь обширныя осадки встрѣчаются преимущественно при туберкулезныхъ и скрофулезныхъ воспаленіяхъ иuveae.—При тщательномъ разсматриваніи при помощи лупы, иногда находятъ преципитаты также и въ области зрачка и прежде всего на радужной оболочкѣ. Здѣсь ихъ во всякомъ случаѣ трудно разглядѣть, въ особенности на свѣтлой радужной оболочкѣ, на которой

они плохо выдѣляются. Осадки попадаютъ на радужную оболочку, повидимому, во время ночи, когда больной спокойно лежитъ болѣе или менѣе продолжительное время на спинѣ, такъ что плавающія въ водянистой влагѣ кучки эксудата не пригоняются къ роговицѣ движеніями глазного яблока, а постепенно осѣдаютъ на радужной оболочкѣ.—Большая часть преципитатовъ становится тѣмъ темнѣе, чѣмъ они старѣе. И это потому, что клѣтки эксудата подвергаются распаду и всасываются, а лежавшія между ними и остающіяся пигментныя зерна выступаютъ постепенно все рѣзче. Такимъ образомъ, въ концѣ концовъ могутъ остаться темнобурыя и даже черныя точки, которыя могутъ быть легко смѣшиваемы съ маленькими черными инородными тѣлами, если упустить изъ виду глубину ихъ расположенія. Въ рѣдкихъ случаяхъ и свѣжіе преципитаты бываютъ темно-бураго цвѣта, если они съ самаго начала увлекли съ собою изъ пвеа много пигмента.—Довольно часто я встрѣчалъ нѣжныя преципитаты въ глазахъ, въ которыхъ была произведена операція дисцизии мягкой катаракты, послѣ которой она набухла и постепенно всасывалась. Эти такъ наз. хрусталиковые преципитаты, однако, существенно отличаются отъ настоящихъ; это не эксудативныя кучки, а маленькіе, закругленные обрывки хрусталика, отдѣлившіеся отъ набухающаго хрусталика и прибитые къ задней стѣнкѣ роговицы, гдѣ они и остаются прилипшими. Поэтому ихъ ни въ какомъ случаѣ нельзя считать признакомъ воспаленія, что подтверждается также благопріятнымъ теченіемъ подобныхъ случаевъ.

Въ тяжелыхъ случаяхъ иридоциклита (въ особенности симпатическаго происхожденія) наблюдается иногда выцвѣтаніе рѣсницъ на вѣкахъ больного глаза.

§ 68. Теченіе и исходъ ирита и циклита. Въ отношеніи теченія различаютъ острые и хроническіе случаи. Первые сопровождаются сильными воспалительными явленіями, но протекаютъ быстрѣе. Но и въ острыхъ случаяхъ, если не считать совсѣмъ легкіе случаи, проходитъ 4 недѣли и болѣе, пока воспаленіе совершенно пройдетъ. Первымъ признакомъ поворота на улучшеніе служитъ уменьшеніе инъекціи и боли, главнымъ же образомъ, надлежащее дѣйствіе атропина, въ то время какъ на высотѣ воспаленія зрачекъ настолько спазматически сокращены, что атропинъ мало или вовсе не дѣйствуетъ.

Хроническіе случаи протекаютъ съ незначительными явленіями воспаленія или совсѣмъ безъ таковыхъ; пациенты въ такихъ случаяхъ замѣчаютъ свое страданіе сравнительно поздно, лишь благодаря усиливающемуся разстройству зрѣнія. Хроническій иритъ (иридоциклитъ и иридохороидитъ) нерѣдко длится годами.

Воспаленія радужной оболочки и цилиарнаго тѣла часто обнаруживаютъ большую склонность къ рецидивамъ. Раньше видѣли причину ихъ главнымъ образомъ въ заднихъ синехіяхъ, которыя оставались послѣ перваго воспаленія радужной оболочки. Полагали, что происходитъ постоянное дерганіе радужной оболочки при игрѣ зрачка изъ-за сращеній, вслѣдствіе чего получается-де новый импульсъ къ воспаленію. На самомъ же дѣлѣ оказывается, что опасаться рецидивовъ изъ-за заднихъ синехій можно только въ опредѣленныхъ случаяхъ. Такъ, напр., если

кто-нибудь имѣлъ язву роговицы и благодаря ей прить, приче́мъ у него осталось нѣсколько синехій, то такой больной никогда не долженъ опасаться рецидива. Другой же, получившій синехію послѣ ирита на конституціональной почвѣ, какъ, напр., послѣ сифилитическаго или ревматическаго ирита, можетъ очень легко подвергнуться рецидиву. Мы изъ этого выводимъ заключеніе, что не заднія синехіи вызываютъ рецидивы, а продолжающая существовать конституціональная причина, которая была причиной перваго ирита. Дѣйствительно, мы видимъ, что сифилитикъ получаетъ рецидивъ своего ирита также и тогда, когда первый прить у него прошелъ, даже не оставивши синехій, или что рецидивъ поражаетъ не тотъ глазъ, который уже болѣлъ, а другой, до того времени здоровый. Признаніе того факта, что отдѣльныя синехіи сами по себѣ не имѣютъ большого значенія, имѣло очень важныя практическія послѣдствія: въ настоящее время совершенно оставлены всѣ разнообразныя оперативныя методы, имѣвшіе цѣлью разрывъ синехій.

Рецидивы ирита часто бываютъ болѣе легкими, чѣмъ было первое воспаленіе; но такъ какъ они часто повторяются и каждый разъ оставляютъ новыя сращенія, то въ концѣ концовъ они все-таки приводятъ къ тяжелымъ измѣненіямъ, какъ *seclusio* и *occlusio pupillae*.

Исходъ воспаленія въ легкихъ случаяхъ можетъ быть въ полное выздоровленіе. Синехіи разрываются, оставляя послѣ себя пигментированные остатки на передней капсулѣ хрусталика, которые не представляютъ собою для глаза никакого ущерба. Нуроруон исчезаетъ путемъ всасыванія. Преципитаты большею частью остаются на долго (мѣсяцами), пока они также не всосутся. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ они оставляютъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ сидѣли, прочное помутнѣніе въ формѣ сѣраго пятнышка, или остается навсегда въ видѣ черной точки содержащейся въ нихъ пигментъ. Легкія помутнѣнія стекловиднаго тѣла могутъ равнымъ образомъ совершенно исчезнуть путемъ всасыванія.

Въ большинствѣ случаевъ, однако, остаются послѣ ирита и придодклята стойкія послѣдствія.

1. Заднія синехіи. Онѣ представляютъ собою наиболѣе частыя послѣдствія. Если только имѣются налицо отдѣльныя синехіи, то онѣ не причиняютъ никакого особеннаго ущерба для глаза и также лишь очень мало или совершенно не понижаютъ зрѣнія. Гораздо хуже кольцевидная задняя синехія, *seclusio pupillae*. Она прекращаетъ сообщеніе между передней и задней камерами. Отдѣляемая цилиарными отростками водянистая влага не можетъ больше попадать черезъ зрачокъ въ переднюю камеру, вследствие чего она скопывается въ задней, выпячивая радужную оболочку впередъ. Получается бугристое выпячиваніе радужной оболочки, въ концѣ концовъ, вплоть до роговой оболочки, зрачокъ же получаетъ кратерообразную втянутость у фиксированнаго на

капсулъ хрусталика зрачковаго края (фиг. 150 и 153). Велѣдствіе чрезмѣрнаго вытяженія радужная оболочка атрофируется. Къ этому присоединяется тогда повышеніе внутриглазного давленія (вторичная глаукома, см. § 86). Повышеніе твердости глазного яблока констатируется ощупываніемъ; переднія цилиарныя вены растянуты, роговая оболочка матовая и менѣе чувствительна къ прикосновенію; острота зрѣнія падаетъ, при этомъ поле зрѣнія оказывается суженнымъ сначала съ носовой стороны, пока, наконецъ, совершенно не пропадаетъ свѣтоощущеніе. Въ ослѣпшемъ глазу дѣло доходитъ тогда до образованія склеректазій въ видѣ переднихъ или экваторіальныхъ склеральныхъ стафиломъ. *Seclusio pupillae*, если она не была устранена своевременно, ведетъ, слѣдовательно, неминуемо къ потерѣ глазомъ зрѣнія.



Фиг. 153.

Выпячиваніе радужной оболочки при *seclusio pupillae*. — У 30-лѣтняго мужчины за 10 лѣтъ передъ тѣмъ произошла отслойка сѣтчатки, велѣдствіе которой происходили частые рецидивы прита, приведшіе въ концѣ концовъ къ *seclusio pupillae*. Выпяченная радужная оболочка мѣстами втянута въ видѣ бороздокъ плотными радіарными волокнами. Зрачекъ смѣщенъ немного вкнутри, не вполне круглый и, велѣдствіе существованія *cataracta complicata*, бѣлый.

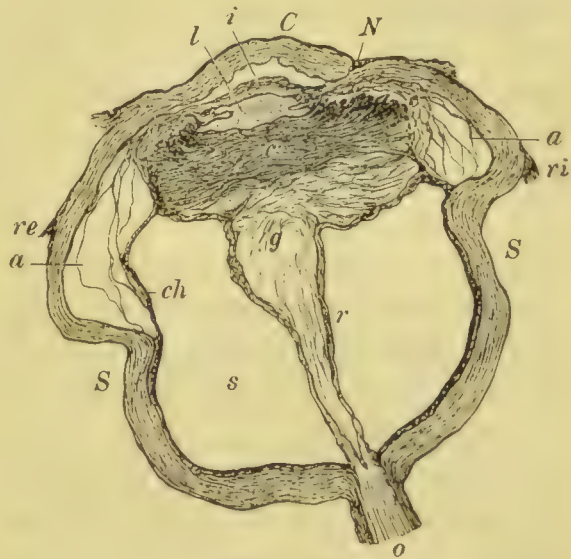
2. Зрачковая перепонка (*occlusio pupillae*). Она обусловливаетъ пониженіе зрѣнія, степень котораго зависитъ отъ толщины перепонки.

3. Экссудаты позади радужной оболочки. Они бываютъ, съ одной стороны, между радужной оболочкой и хрусталикомъ — плоскостные, а въ высокихъ степеняхъ — полная задняя синехія, — съ другой стороны, между рѣсничнымъ тѣломъ и хрусталикомъ и на задней поверхности его. Въ тяжелыхъ случаяхъ экссудаты образуютъ связанную фиброзную массу, совершенно обволакивающую хрусталикъ и велѣдствіе своей крѣпости называемую циклитической перепонкой (фиг. 151 s.) Последняя обнаруживаетъ большую склонность къ сморщиванію. — При полной задней синехіи не происходитъ разрыванія, бугристаго выпячиванія радужной оболочки, а камера, напротивъ, уже вначалѣ становится по периферіи глубже велѣдствіе оттягиванія назадъ радужной оболочки (фиг. 151 b). Впослѣдствіи, когда наступаетъ атрофія глазного яблока, камера дѣлается снова мельче, такъ какъ радужная оболочка вмѣстѣ съ хрусталикомъ продвигаются впередъ.

Повторные рецидивы острого прита или скрытыя хроническія воспаленія ведутъ въ концѣ концовъ къ атрофіи радужной оболочки. Она характеризуется выцвѣтшимъ, сѣрымъ или сѣро-бурымъ видомъ радужной оболочки (на подобіе сѣраго войлока или пропусежной бумаги): нѣжный рисунокъ передней поверхности исчезаетъ, а вмѣсто этого часто можно разсмотрѣть расширенныя сосуды въ видѣ красноватыхъ пятенъ на поверхности радужной оболочки. Зрачковый край заостренъ.

часто какъ бы обшить бахромкой, реакціи радужной оболочки понижена или совершенна утрачена. Легкая разрываемость атрофической радужной оболочки препятствуетъ часто правильному выполнению операціи приэктоміи.

Находящіеся позади хрусталика, въ стекловидномъ тѣлѣ, экссудаты (фиг. 154 с) обуславливаютъ вслѣдствіе своего сморщиванія уменьшеніе объема стекловиднаго тѣла; *bulbus* становится мягче. Сморщиваніе стекловиднаго тѣла (фиг. 154 *g*) приводитъ къ отслоѣнкѣ сѣтчатки (*r*) отъ сосудистой оболочки; отчасти это вызывается также вслѣдствіе непосредственнаго натяженія сѣтчатки, такъ какъ сморщивающіяся пленки прикрѣпляются къ внутренней поверхности сѣтчатки и оттягиваютъ ее отъ подлежащей ткани. Какъ слѣдствіе отслоѣнки сѣтчатки, наступаетъ полная слѣпотота. Это состояніе, заключающееся въ пониженіи напряженія *bulbus'a* съ уменьшеніемъ его объема и въ полной слѣпотѣ, называется *atrophia bulbi*. Атрофическій *bulbus* представляетъ собою нижеслѣдующую картину: весь глазъ меньше и имѣетъ слегка четырехугольную форму. Четыре прямыхъ глазныхъ мышцы, переходящія за экваторъ глазного яблока, сдавливаютъ немного здѣсь склеру и вызываютъ такимъ путемъ уплощеніе съ четырехъ сторонъ. При болѣе высокихъ степеняхъ атрофіи образуются весьма глубокия бороздки, такъ что *bulbus* получаетъ форму крѣпко перевязаннаго бечевкой товарнаго тюка. Роговица меньше, часто мутна и уплощена, иной же разъ прозрачна, даже ненормально



Фиг. 154.

Atrophia bulbi. Частью по Wedl-Bock'у.—Глазъ меньше и неправильной формы, главнымъ образомъ, вслѣдствіе того, что склера *S* сложилась въ складки позади мѣста прикрѣпленія глазныхъ мышцъ, *rectus medialis ri* и *rectus lateralis re*. Роговая оболочка *C* меньше, уплощена и въ складкахъ, въ особенности на своей задней поверхности. У внутренняго края ея имѣется втянутый рубецъ *N*, происшедшій отъ поврежденія глаза. Передняя камера мелка, радужная оболочка *i* утолщена и образуетъ непрерывное цѣлое, такъ какъ зрачекъ закрытъ экссудатомъ. Позади радужной оболочки лежитъ сморщенный хрусталикъ *l* и позади его сплошныя циклитическія пленки *s*, сморщиваніе которыхъ служитъ причиной атрофіи *bulbus'a*. Благодаря имъ же отростки цилиарнаго тѣла, пигментный слой которыхъ сильно разросся, притянуты по направленію къ серединѣ и отслоены отъ склеры вмѣстѣ съ пограничной сосудистой оболочкою *ch*; между обѣими этими тканями видны разрозненные пластинки *membranae suprachorioideae a*. Сѣтчатка *r* отслоена и свернута въ воронку, заключающую въ себѣ остатки перерожденнаго стекловиднаго тѣла *g*. Образовавшееся подъ сѣтчатой оболочкой пространство *S* наполнено богатой бѣлкомъ жидкостью; зрительный нервъ *O* тоньше, атрофиченъ.

сильно выпукла или складчата. Атрофическая радужная оболочка или плотную прижата къ задней стѣнкѣ роговицы, или передняя камера существуетъ. Въ послѣднемъ случаѣ она сзади ограничивается крѣпкой діафрагмой, на которой зачастую лишь неясно замѣтна заросшая въ экссудативныхъ перепонкахъ радужная оболочка. Если зрачекъ еще различимъ, то въ немъ находятъ пленку и помутнѣвшій хрусталикъ. Глазь мягче и часто чувствителенъ къ прикосновенію. Въ дальнѣйшихъ стадіяхъ иногда прощупываются черезъ склеру поразительно твердыя мѣста—окостенѣвшіе экссудаты.

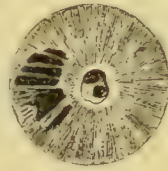
Атрофія развивается постепенно, въ теченіе мѣсяцевъ и лѣтъ. Воспаленіе и боли, существовавшія долгое время, исчезаютъ, когда атрофія вполне уже закончилась. Однако и тогда нерѣдко появляются болевья вспышки, главнымъ образомъ, если въ глазу лежитъ инородное тѣло или произошло окостенѣніе экссудата.

4. Помутнѣніе хрусталика. Оно является результатомъ нарушенія питанія хрусталика. Если имѣются лишь отдѣльныя синехіи, помутнѣніе наблюдается рѣдко, но зато оно тѣмъ болѣе неминуемо при болѣе продолжительномъ существованіи *seclusio pupillae* и въ особенности въ тѣхъ тяжелыхъ случаяхъ, въ которыхъ хрусталикъ совершенно заключенъ въ циклитическій экссудатъ. Подобнаго рода катаракта называется *cataracta complicata* или *accreta* (приращенная, слѣд., къ радужной оболочкѣ). Въ атрофическихъ глазныхъ яблокахъ хрусталикъ всегда помутнѣвшій и обыкновенно также сморщенъ.

Атрофія радужной оболочки можетъ наступить: 1. Вслѣдствіе продолжительнаго или часто рецидивирующаго воспаленія. 2. Вслѣдствіе повышенія внутриглазного давленія. Въ данномъ случаѣ вліяетъ главнымъ образомъ сжатіе сосудовъ въ корнѣ радужной оболочки, который придавливается къ склерѣ, начиная отъ цилиарнаго тѣла (фиг. 191 и 192). Атрофія нерѣдко развивается быстро, при приступахъ острой воспалительной глаукомы, иногда въ теченіе нѣсколькихъ дней. 3. Вслѣдствіе *iridodialysis*, при чемъ разрываются кровеносные сосуды, идущіе отъ *circulus arteriosus iridis major* къ радужной оболочкѣ. 4. Вслѣдствіе растяженія. Оно имѣетъ мѣсто, когда радужная оболочка фиксирована какъ цилиарнымъ, такъ и зрачковымъ краемъ, и разстояніе между этими этими пунктами постепенно увеличивается. Чаще всего это наблюдается, когда радужная оболочка вросла въ рубецъ роговицы и когда внослѣдствіи этотъ рубецъ или весь *bulbus* дѣлается эктатическимъ. Равнымъ образомъ получается растяженіе радужной оболочки, если зрачковый край, въ силу бывшаго въ дѣтствѣ прита, приращенъ къ капсулѣ хрусталика, а внослѣдствіи разстояніе между цилиарнымъ и зрачковымъ краемъ увеличивается при ростѣ глаза (фиг. 155). 5. Вслѣдствіе слишкомъ сильнаго развитія разсасыванія, когда, напр., куски разбухшаго хрусталика, попавши на радужную оболочку, постепенно разсасываются, послѣ чего иногда исчезаетъ также и часть ткани радужной оболочки, гдѣ они лежали. 6. Въ глубокой старости.

Видъ атрофическихъ радужныхъ оболочекъ бываетъ также различенъ: 1. Послѣ воспаленія и повышенія внутриглазного давленія *iris* дѣлается похо-

жей на сѣрую пропускную бумагу, такъ какъ она сдѣлалась вельдствие сморщиванія плоской и благодаря этому утратила свой тонкій рельефъ и такъ какъ— дагье—пигментъ большею частью погибъ. Вельдствие этого даже кария радужная оболочка дѣлается сѣрой. 2. Вельдствие печезавія на ограниченныхъ участкахъ пигмента стромы получаютъ болѣе свѣтлыя, даже бѣлыя, пятна въ радужной оболочкѣ (при глаукомѣ, послѣ разсасыванія частицъ хрусталика). Бываютъ случаи, въ которыхъ радужка имѣеть на своей передней поверхности многочисленныя бѣлыя пятна (*vitiligo iridis*). Со времени перваго, описаннаго Müller'омъ въ моей клиникѣ, случая я встрѣчалъ еще нѣсколько. Во всѣхъ этихъ случаяхъ пациенты перенесли оспу, которая, безъ сомнѣнія, должна быть поставлена въ связь съ пятнистой атрофіею стромы радужной оболочки. 3. Черныя пятна образуются, когда печезаетъ не только пигментъ стромы, но и сама строма, такъ что ретинальный пигментный слой обнаженъ. 4. Если погибаетъ и этотъ послѣдній, то образуются въ полномъ смыслѣ дыры въ радужной оболочкѣ. Черезъ нихъ можно пропустить при помощи офтальмоскопа свѣтъ, и благодаря имъ же пациентъ получаетъ снова возможность видѣть, если онъ до того былъ слѣпъ изъ-за полного закрытія настоящаго зрачка (фиг. 155). Если атрофія развилась въ корнѣ радужной оболочки, который и въ нормальной *iris* особенно тонокъ, то получается самопроизвольная *iridodialysis* (§ 73). 5. Суженіе радужной оболочки наступаетъ вмѣстѣ съ атрофіею ея всегда, если только зрачковый край не приросъ къ капсулѣ, что препятствуетъ суженію. При глаукомѣ *iris* можетъ сдѣлаться до того узкою, что она или отчасти, или совершенно печезаетъ, скрываясь позади *limbus'a*. 6. Если зрачковый край свободенъ, то сморщивающаяся строма радужной оболочки обыкновенно перетягиваетъ постепенно ретинальный пигментный листокъ на переднюю поверхность. Коричневая кайма зрачковаго края становится такимъ образомъ все шире (*ektropium* пигментнаго листка, фиг. 192 e).



Фиг. 155.

Отверстія въ радужной оболочкѣ. Увел. $\frac{2}{1}$.—Тѣвая радужная оболочка дѣвушки, которая на первомъ году своей жизни получила на почвѣ наслѣдственнаго сифилиса двухсторонній притъ и придоциклитъ съ *seclusio* и *occlusio pupillae*. До 6-лѣтняго возраста дѣвушка эта была почти слѣпая; затѣмъ, благодаря самопроизвольному образованію отверстій въ радужной оболочкѣ, зрѣніе въ обоихъ глазахъ настолько повысилось, что она была въ состояніи посѣщать школу. На 22-мъ году отъ роду она перенесла двухсторонній *keratitis parenchymatosa*. Въ запирающей зрачекъ перепонкѣ видно два узкихъ мѣста въ видѣ темныхъ дыръ. На носовой сторонѣ отсутствіе стромы радужной оболочки настолько значительно, что отъ нея остались лишь отдѣльныя перекладины, соответствующія болѣе прочнымъ сосудамъ. Эти перекладины тянутся отъ цилиарнаго края до *sphincter iridis*. Между ними радужная оболочка представляется черной, такъ какъ здѣсь пигментъ сѣтчатки частью обнаженъ, частью же его вовсе нѣтъ; въ послѣднихъ мѣстахъ можно при помощи офтальмоскопа разематривать внутренность глаза. Въ остальной части радужная оболочка атрофировалась въ умѣренной степени и ея радіарныя волокна натянуты въ видѣ штриховъ.

Расширенныя сосуды, которые можно часто видѣть въ атрофической радужной оболочкѣ, имѣють нерѣдко ходъ, который нисколько не соответствуетъ правильному радіарному расположенію нормальныхъ сосудовъ радужной оболочки. Какъ показывають анатомическое изслѣдованіе, такіе сосуды даже

не лежатъ въ самой *iris*, а въ тонкой перепонкѣ эксудата, поверхъ ея лежащей. Иногда они простираются черезъ зрачковый край въ зрачокъ, т.-е. въ зрачковую перепонку.

Выпячиваніе радужной оболочки при *seclusio pupillae* получается не равномерное, а такимъ образомъ, что выпяченные бугры какъ бы раздѣлены между собою перетяжками, соответствующими болѣе стойкимъ, радіарнымъ тяжамъ волокопъ (именно кровеноснымъ сосудамъ), лишь въ послѣдствіи поддающимся давленію со стороны водянистой влаги. Если же радужная оболочка выпячена на большомъ протяженіи, въ то время какъ одинъ секторъ ея остался въ нормальномъ положеніи, то это обыкновенно объясняется тѣмъ, что въ этомъ мѣстѣ произошло спаяніе поверхностей радужной оболочки и хрусталика, которое воспрепятствовало выпячиванію первой (фиг. 158 и 159). Было бы поэтому промахомъ избраніе именно этого мѣста для выполненія операціи придектоміи, хотя вообще это мѣсто было бы всего болѣе пригоднымъ для этой цѣли благодаря большей здѣсь глубинѣ камеры.—Когда радужная оболочка сплошь прижата къ роговой, то она можетъ мѣстами съ ней склеиться и такимъ путемъ могутъ получиться переднія синехіи, хотя никогда раньше и не было перфорациі роговицы (см. стр. 257).

Когда при *seclusio pupillae* сама *iris* прижата къ роговицѣ, то все же не бываетъ полного отсутствія камеры, такъ какъ она еще существуетъ въ области зрачка. Иначе бываетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда *seclusio pupillae* произошло не отъ придоциклита, а въ слѣдствіе заращенія всего зрачковаго края въ перфорационномъ отверстіи роговицы (отъ язвы или поврежденія). Въ подобномъ случаѣ скопляющаяся въ задней камерѣ влага въ дѣйствительности увлекаетъ радужную оболочку на всемъ ея протяженіи по направленію къ роговицѣ, такъ что исчезаетъ всякій слѣдъ передней камеры. Радужная оболочка въ послѣдствіи склеивается съ роговицей и въ силу повышенія глазного давленія дѣлается въ концѣ концовъ столь атрофической, что заднюю поверхность роговицы покрываетъ лишь ея ретинальный пигментъ—обстоятельство, которое особенно часто встрѣчается при стафиломахъ роговой оболочки (стр. 272 и фиг. 102—104).—Наконецъ, полное уничтоженіе передней камеры въ рѣдкихъ случаяхъ получается и такимъ путемъ, что, въ слѣдствіе чрезмѣрнаго повышенія давленія въ вмѣстимости стекловиднаго тѣла (*glaucoma malignum*, внутриглазные опухоли), хрусталикъ вмѣстѣ съ радужной оболочкой придавливаются къ роговицѣ. Во всѣхъ перечисленныхъ случаяхъ исчезанія передней камеры внутриглазное давленіе бываетъ повышено. Въ этомъ обстоятельствѣ заключается дифференціально-диагностическій признакъ относительно другихъ случаевъ отсутствія передней камеры, въ которыхъ внутриглазное давленіе понижено. Сюда относится уничтоженіе передней камеры въ слѣдствіе просачиванія водянистой влаги (наружу черезъ рану или фистулу, или въ *suprachoroid*альное пространство при отслойкѣ *chorioidae*, § 78). Затѣмъ радужная оболочка и хрусталикъ могутъ быть продвинуты впередъ позади него лежащей циклитической пленкой (стр. 372).

Роговая оболочка при придоциклитѣ поражается глубокими инфильтратами, которые могутъ въ ней образоваться (см. стр. 338) въ слѣдствіе прилежанія эксудата (преципитаты, *hupuroon*), или въ слѣдствіе прилежанія радужной оболочки, что приводитъ къ помутнѣнію роговицы, если прилежаніе это продолжается долгое время (см. стр. 338). Въ стадіи *atrophiae bulbi* часто образуется на роговой оболочкѣ лептотвидное помутнѣніе. Равнымъ образомъ въ послѣднихъ отъ придоциклита глазахъ часто возникаютъ *keratitis bullosa vesiculosa*.

Анатомическія измѣненія при иридоциклитѣ.—Воспаленіе иuveae возникаетъ большею частью вслѣдствіе инфекціи. Послѣдняя можетъ явиться извнѣ—экзогенная инфекція,—при чемъ возбуждающій воспаленіе агентъ получаетъ доступъ внутрь глаза черезъ перфорацію его оболочекъ. Отъ экзогенной инфекціи обыкновенно возникаютъ тяжелыя воспаленія гнойнаго характера.—Инфекція зародышами, которые имѣютъ пребываніе въ самомъ организмѣ—эндогенная инфекція,—можетъ тоже повести къ гнойному воспаленію, классическимъ примѣромъ котораго можетъ служить метастатическая офтальмія (§ 78). Но гораздо чаще тѣ случаи, въ которыхъ занесенныя потокомъ крови внутрь глаза бактеріи вызываютъ не острое гнойное воспаленіе, а медленно протекающее и сопровождающееся новообразованіемъ ткани; примѣромъ этого могутъ служить туберкулезное, сифилитическое и ревматическое воспаленіе глаза. Такимъ образомъ родъ инфекціи выражается уже въ клинической картинѣ.—Разумѣется, бываютъ также и такіе случаи воспаленія иuveae, которые обусловливаются не воздѣйствіемъ бактерій, а, по всей вѣроятности, химическимъ дѣйствіемъ извѣстныхъ веществъ, какъ, напр., присутствіе металлическаго осколка въ глазу (см. стр. 298), или въ случаяхъ иридоциклита при аномалии обмѣна веществъ (подагра, діабетъ и т. д.). Иридоциклитъ, который столь часто сопровождается язвой роговицы, *даже* когда она не перфорируетъ послѣднюю, также нельзя объяснять прямымъ воздѣйствіемъ бактерій, такъ какъ въ такихъ случаяхъ никогда нельзя доказать ихъ присутствія въ содержимомъ камеры. Здѣсь дѣло идетъ скорѣе только о диффузіи химически раздражающихъ веществъ (токсиновъ) изъ воспаленной роговицы въ водянистую влагу, откуда она вліяетъ и на иuvea. Равнымъ образомъ, воспаленія иuveae, сопровождающія инфекціонныя болѣзни, иногда, по всей вѣроятности, вызываются не бактеріями, а дѣйствіемъ вырабатываемыхъ ими токсиновъ. То же самое предполагаютъ и въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ иридоциклитъ вызывается внутриглазнымъ новообразованіемъ (§ 79). Это обыкновенно имѣетъ мѣсто, когда опухоль (sarcoma chorioideae или glioma retinae) на большомъ протяженіи некротизируется и продукты некротическаго распада могутъ вліять въ качествѣ возбудителей воспаленія.

Лучше всего изучены анатомическія измѣненія въ случаяхъ экзогенной инфекціи черезъ перфорирующее поврежденіе, потому что эти случаи чаще всего оканчиваются энуклеаціей и поэтому подвергаются анатомическому изслѣдованію. Вслѣдствіе этого приходится вести рѣчь прежде всего именно о такихъ случаяхъ. Вызываемая поврежденіемъ клиническая и анатомическая картина воспаленія бываетъ различна, смотря по тому, служитъ ли исходнымъ пунктомъ его передній или задній отдѣлъ глаза, полость камеры или стекловиднаго тѣла. Это же, въ свою очередь, зависитъ отъ ближайшихъ обстоятельствъ поврежденія, благодаря которымъ бактеріи могутъ попасть въ ту или другую часть глаза. Оба отръзка глаза раздѣлены между собою діафрагмой—хрусталикомъ и zonula,—которая, если цѣлость ея не нарушена поврежденіемъ, служитъ нѣкоторымъ препятствіемъ для переселенія зародышей и для перехода воспаленія изъ одного отдѣла въ другой. Поэтому часто бываетъ, что при инфекціи передней камеры остается пощаженымъ вмѣстѣлище стекловиднаго тѣла; рѣже случается, что при инфекціи вмѣстѣлища стекловиднаго тѣла не вовлекается въ воспалительный процессъ передній отдѣлъ.

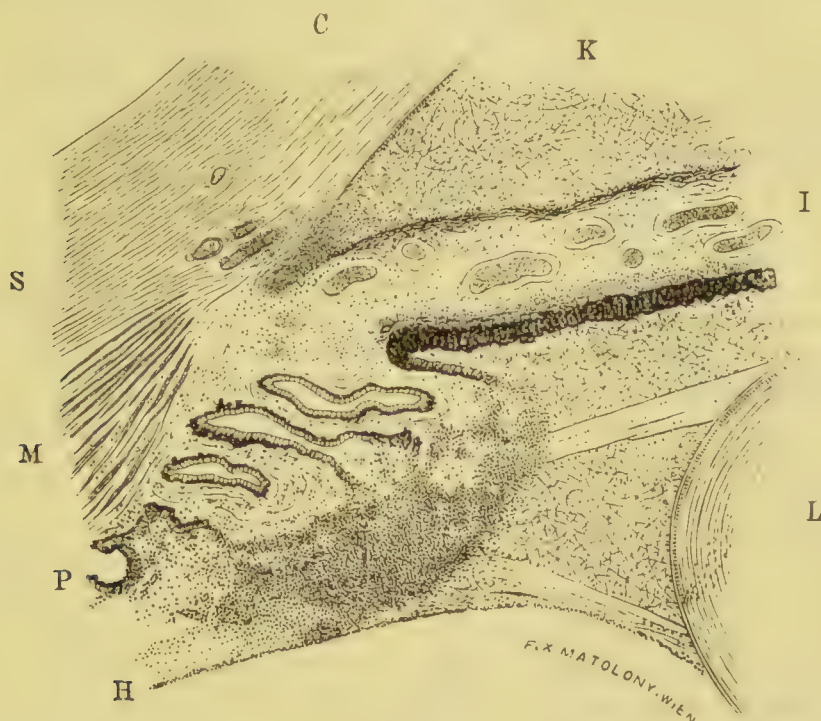
Когда произошла инфекція въ области камеры, отъ заноса ли бактерій въ водянистую влагу или въ ткань радужной оболочки и рѣвничаго тѣла, то воспаленіе прежде всего происходитъ въ этихъ двухъ образованіяхъ. Радужная оболочка утолщена, ея кровеносные сосуды переполнены. Ткань про-

штана многочисленными одно- и многоядерными лейкоцитами, а равно въ ней находятся отдѣльныя красныя кровяныя тѣльца; при особенно сильной инфекціи ткань усѣяна обширными крововзліянїями и часто некротизирована на большомъ протяженіи. Въ цилиарномъ тѣлѣ прежде всего пропитывается лейкоцитами рыхлая ткань, которая составляетъ границу угла камеры; при сильной инфильтраціи ее часто едва можно отдѣлнить отъ *huroroon* (который большею частью происходитъ именно изъ этой части цилиарнаго тѣла). Изъ воспаленной ткани экссудатъ выступаетъ въ камеру, при чемъ одѣвающий уголь камеры и радужную оболочку эндотелиальный покровъ отторгается. Экссудатъ свертывается на поверхности радужной оболочки въ слой, состоящій изъ тошкой сѣти свернувагося фибрина, который содержитъ въ себѣ въ различномъ количествѣ лейкоциты (фиг. 143). Этотъ покровъ изъ фибрина простирается, съ одной стороны, въ предѣлахъ зрачка, на переднюю капсулу хрусталика (фиг. 144), съ другой же стороны, онъ часто покрываетъ и заднюю поверхность роговой оболочки (фиг. 152). Такимъ экссудатомъ можетъ быть выполнена и вся камера (фиг. 156). Чѣмъ тяжелѣе воспаленіе, тѣмъ больше лейкоцитовъ содержитъ экссудатъ; *huroroon* состоитъ почти исключительно изъ нихъ.

Въ болѣе легкихъ случаяхъ, въ которыхъ экссудатъ болѣе фибринознаго характера, онъ можетъ совершенно исчезнуть безъ слѣда или же дать только отдѣльныя склеиванія радужной оболочки съ капсулой хрусталика. Въ тяжелыхъ случаяхъ экссудатъ организуется въ соединительную ткань. Радужная оболочка въ подобномъ случаѣ покрыта соединительнотканной перепонкой (фиг. 145), которая иногда бываетъ довольно толста и нерѣдко содержитъ новообразованные сосуды, вросающіе въ перепонку изъ радужной оболочки. Поверхность перепонки иногда бываетъ покрыта новообразованной стекловидной пластинкой, которая въ углу камеры переходитъ въ *membrana Descemeti*.—Съ поверхности радужной оболочки черезъ зрачковый край, крѣпко сращенный съ капсулой хрусталика, въ самый зрачекъ переходитъ толстая притическая пленка и запираетъ зрачекъ (фиг. 145 и 146). Организованный экссудатъ производитъ часто спаяніе периферіи радужной оболочки съ роговой оболочкой и можетъ даже мѣстами совершенно покрыть заднюю ея поверхность. Сама радужная оболочка стала атрофическою. Она становится тоньше, и ея рыхлая, сѣтевидная ткань превращается въ плотную волокнистую соединительную ткань. Красиво развѣтвленные пигментныя клѣтки стромы превратились большею частью въ неуклюжія, круглыя, наполненныя большими пигментными ядрами клѣтки (фиг. 143). Кровеносные сосуды получаютъ утолщенныя стѣнки гіалиноваго характера, многіе же совершенно заустѣваютъ. Дольше всего оказываютъ сопротивленіе атрофіи *sphincter pupillae* и ретинальный пигментъ.

Въ доиолненіе къ описанію экссудациі въ область передней камеры слѣдуетъ вспомнить еще и о преципитатахъ, хотя они обыкновенно не бываютъ при острыхъ воспаленіяхъ въ зависности отъ перфорирующаго поврежденія, а главнымъ образомъ сопровождаютъ хроническія воспаленія *uveae*. Преципитаты представляютъ собою конгломераты круглыхъ клѣтокъ, изъ которыхъ многія содержатъ пигментныя зернышки, какъ доказательство ихъ прохожденія изъ *uveae* (фиг. 152 P). Преципитаты лежатъ на эндотелии *membranae Descemeti*, который первоначально совершенно нормаленъ; лишь впоследствии онъ погибаетъ подъ скопленіемъ преципитатовъ (фиг. 152 e). Для случаевъ воспаленія *uveae* (*uveitis*), сопровождающагося преципитатами, авторы употребляютъ названіе *iritis serosa*. Это названіе должно, однако, быть оставлено, такъ какъ преципитаты въдь не серозный экссудатъ, и тѣ случаи образованія преципитатовъ, въ кото-

рыхъ нельзя обнаружить измѣненій въ самой iris, должны вообще быть обозна-
чаемы не какъ iritis, а какъ cyclitis (стр. 367).



Фиг. 156.

Iridocyclitis послѣ перфорирующаго поврежденія. Увел.
³⁰/₁.—На рисункѣ изображена только часть передняго отдѣла глазного яб-
лока. Роговица *C* и склера *S* не измѣнены. Вслѣдствіе того, что богатая фибри-
номъ водянистая влага свернулась подъ влияніемъ уплотняющей жидкости, пе-
редняя камера *K* наполнена густой фибриной сѣтью, въ которой заложены
отдѣльныя клѣтки (выступившія бѣлыя кровяныя тѣльца). Ихъ особенно много
на поверхности радужной оболочки, всего больше въ углу камеры. Онѣ его со-
вершенно выполняютъ и образуютъ здѣсь небольшой нуроруон, который былъ
уже виденъ въ живомъ глазу. Сильная клѣточная инфильтрація обнаруживается
вокругъ Шлеммова канала и вокругъ лежащихъ надъ нимъ поперечныхъ разръ-
зовъ переднихъ цилиарныхъ венъ.—Радужная оболочка *I* на разръзѣ расширена,
соотвѣтственно существующему при жизни набуханію. Сосуды ея расширены —
переполнены кровью; въ ея стромѣ видны многочисленныя клѣтки, въ особен-
ности въ заднихъ слояхъ; ретинальный пигментный слой ея расширенъ и раз-
рыхленъ. Наиболее сильное выселеніе клѣтокъ происходило изъ кровеносныхъ
сосудовъ рѣсничнаго тѣла и именно въ центростремительномъ направленіи во
внутрь глаза. Поэтому инфильтрація въ рѣсничную мышцу *M* еще незначительна,
немного она больше въ цилиарные отростки *P*, всего сильнѣе на поверхность
ихъ, такъ что внѣшняя ихъ граница закрыта густыми массами клѣтокъ. Hyal-
oidea *H* отторгнута экссудатомъ отъ поверхности цилиарнаго тѣла. Содержимое
задней камеры, подобно передней, состоитъ изъ тонкой фибриной сѣти съ за-
ложенными въ ней лейкоцитами; послѣднихъ больше всего находится преимуще-
ственно вдоль hyaloidea. Сквозь свернувшееся содержимое камеры видно дѣя
группы волоконъ zonulae Zippii въ видѣ болѣе свѣтлыхъ полосъ, идущихъ по на-
правленію къ хрусталику *L*. Въ послѣднемъ можно распознать эпителий перед-
ней капсулы и ядерный поясъ, и онъ патологически не измѣненъ.

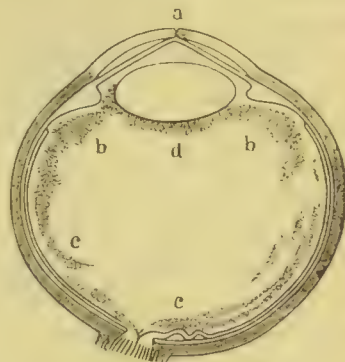
Чѣмъ тяжелѣе iridocyclitis, тѣмъ больше участія въ воспаленіи принимаетъ
и ткань, составляющая границу задней камеры. Сюда относятся прежде всего
цилиарные отростки, главнымъ же образомъ, самыя поверхностныя части ихъ

ткани, которыя пропитаны выселившимися лейкоцитами. Выступающій на поверхность экссудат отслаиваетъ оба ретинальные слоя цилиарныхъ отростковъ и покрываетъ ихъ поверхность (фиг. 156). Менѣе интенсивенъ экссудатъ, который выступаетъ изъ ткани радужной оболочки на заднюю ея поверхность и производитъ отслоеніе задняго изъ двухъ ретинальных пигментныхъ слоевъ. — Скопившійся въ задней камерѣ экссудатъ организуется въ послѣдствіи въ циклитическія пленки, образующія плотныя сращенія между, съ одной стороны, хрусталикомъ, съ другой стороны, радужной оболочкой и цилиарными отростками (фиг. 151). Включенные въ эти пленки цилиарные отростки атрофируются; на ихъ поверхности не пигментированный и пигментированный листокъ ретинальнаго покрова подвергается разраженію и посылаетъ длинныя клѣточные тяжи въ плотную соединительную ткань, кромѣ того получаетъ изъ цилиарныхъ отростковъ новообразовавшіеся кровеносные сосуды. Хрусталикъ постепенно мутнѣетъ. Если цѣлость его капсулы нарушена, въ зависимости ли отъ самого поврежденія, или въ зависимости отъ разрушенія ея въ послѣдствіи напоромъ экссудата, вещество хрусталика подвергается распаду и постепенно исчезаетъ, и экссудатъ проникаетъ въ мѣшокъ капсулы. Экссудатъ организуется и здѣсь въ соединительную ткань и въ концѣ концовъ можетъ окостенѣть, такъ что получается картина окостенѣнія—во всякомъ случаѣ только кажущагося—хрусталика. Циклитическая пленка часто необыкновенно плотна, такъ что она хруститъ при разрываніи ея; нерѣдко она содержитъ въ себѣ небольшія костныя пластинки. Въ слѣдствіе ея сморщиванія цилиарные отростки вытягиваются все больше и больше по направленію внутрь глаза; это постоянное растягиваніе столь богатой нервами ткани составляетъ одну изъ причинъ продолжительныхъ или постоянно возвращающихся болей, которыя во многихъ случаяхъ старыхъ придоциклитовъ донимаютъ больныхъ.

Такъ какъ обращенная къзади и внутрь поверхность рѣсничнаго тѣла граничитъ съ стекловиднымъ тѣломъ и отдѣляется отъ него только посредствомъ волоконъ zonulae, то легко понять, что при тяжелыхъ воспаленіяхъ лейкоциты изъ рѣсничнаго тѣла выселяются также и въ стекловидное тѣло. Такимъ образомъ во многихъ случаяхъ, въ которыхъ инфекция вначалѣ захватила только полость камеръ, все-таки въ послѣдствіи подвергается воспаленію и вмѣстѣлице стекловиднаго тѣла. Въ другихъ случаяхъ воспаленіе впередъ наступаетъ въ вмѣстѣлицѣ стекловиднаго тѣла, именно когда возбудители воспаленія были въ него занесены. Они сначала воздѣйствуютъ на поверхность оболочекъ, выстилающихъ вмѣстѣлице стекловиднаго тѣла, т.-е. цилиарное тѣло и сѣтчатку. Поверхностные слои цилиарныхъ отростковъ густо инфильтрованы въ то время, какъ глубже лежащая рѣсничная мышца обыкновенно лишь мало изменена. На поверхности цилиарныхъ отростковъ лежитъ экссудатъ (фиг. 157 *bb*) и простирается отсюда въ тарелкообразное углубленіе между хрусталикомъ и стекловиднымъ тѣломъ. Въ сѣтчаткѣ прежде всего процитываются выселившимися лейкоцитами внутренніе слои, при чемъ лейкоциты главнымъ образомъ окружаютъ густымъ покровомъ изъ клѣтокъ вены сѣтчатой оболочки (гноинный ретинитъ). Также набухаетъ и инфильтрируется сосокъ зрительнаго нерва. Изъ глубокихъ слоевъ сѣтчатки экссудатъ переходитъ на внутреннюю ея поверхность, которая въ тяжелыхъ случаяхъ часто покрывается на большомъ протяженіи слоемъ гноя (фиг. 157 *c*). Очень скоро инфильтрированная сѣтчатка (на фиг. 157 вблизи наружнаго края зрительнаго нерва) начинаетъ образовывать складки и отслаиваться на все большемъ и большемъ протяженіи. Инфильтраціей сѣтчатой оболочки и сосочка зрительнаго нерва, а равно и отелойкой первой объясняется

быстрое пониженіе и затѣмъ полное паденіе свѣтоощущенія въ случаяхъ, гдѣ воспаленіе захватило вмѣстѣ лице стекловиднаго тѣла *). Сосудистая оболочка вначалѣ защищается сѣтчаткой отъ возбудителей воспаления, проникшихъ въ стекловидное тѣло. Если послѣдняя вскорѣ отслаивается, такъ что субретинальная жидкость отдѣляетъ сосудистую оболочку отъ клѣтчатки, то первая можетъ быть пощажена тяжелымъ воспаленіемъ. Если же, наоборотъ, сѣтчатка остается долго лежать на сосудистой оболочкѣ, то воспаленіе переходитъ и на нее; равнымъ образомъ, если сѣтчатка, при особенно тяжелыхъ случаяхъ воспаления, мѣстами некротизируется, возбудители воспаления могутъ непосредственно воздѣйствовать на сосудистую оболочку. Воспаленная сосудистая оболочка густо пронизывается лейкоцитами, и свободный экссудатъ собирается какъ на ея внутренней, такъ и на наружной поверхности. Скопляясь въ субхоріоидальномъ пространствѣ, онъ вызываетъ отслойку сосудистой оболочки.

Въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ воспаленіе ограничивается полостью камеръ, могутъ, правда, оставаться тяжелыя измѣненія, но болышею частью они доступны оперативному леченію (§ 72). Если же мѣстомъ воспаления служило вмѣстѣ лице стекловиднаго тѣла, то глазъ сохраняется только въ исключительныхъ случаяхъ, именно, когда количество экссудата такъ незначительно, что онъ всасывается и оставляетъ только отдѣльныя пленки въ стекловидномъ тѣлѣ. Обыкновенно же, влѣдствіе организациі экссудата стекловиднаго тѣла и послѣдующаго сморщиванія новообразованной ткани, происходитъ *atrophia bulbi*. Самымъ раннимъ признакомъ этого служитъ то, что глазъ становится мягче, а впослѣдствіи онъ постепенно уменьшается въ объемъ. Если влѣдствіе



Фиг. 157.

Гнойное воспаленіе внутреннихъ оболочекъ глаза. Горизонтальный разрѣзъ.—Семь дней передъ тѣмъ 8-лѣтнему мальчику попалъ въ глазъ кусочекъ желѣза, когда тотъ въ кузницѣ смотрѣлъ, какъ работаютъ. Въ роговицѣ перфорирующая рана *a*, къ которой тянется радужная оболочка. Гнойный экссудатъ покрываетъ внутреннюю поверхность оболочекъ, выстилающихъ вмѣстѣ лице стекловиднаго тѣла, т.-е. цилиарнаго тѣла *bb* и сѣтчатки *cc*. Отъ рѣсничнаго тѣла экссудатъ *d* тянется черезъ всю заднюю поверхность хрусталика. Рѣсничное тѣло и сѣтчатка густо инфильтрованы, сосудистая же оболочка едва измѣнена. Вблизи мѣста вхожденія зрительнаго нерва сѣтчатка начинаетъ отслаиваться въ видѣ двухъ складокъ.

*) Состояніе свѣтоощущенія служитъ поэтому для насъ важнѣйшимъ мѣриломъ измѣненій въ вмѣстѣ лицѣ стекловиднаго тѣла, которыя обыкновенно непосредственно недоступны нашему зрѣнію; оно же служитъ точкой опоры для сужденія о своевременности энуклеации, которая считается показанной, разъ стало пропадать свѣтоощущеніе. Впрочемъ, при вскрытіи энуклеированныхъ подобнаго рода глазъ оказывается, что иногда въ сѣтчаткѣ и зрительномъ нервѣ нѣтъ тѣхъ тяжелыхъ измѣненій, которыхъ можно было ожидать, а что—даже подъ микроскопомъ—они почти нормальны. Это обстоятельство стоитъ въ совершенномъ согласіи съ клиническимъ фактомъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ, гдѣ не было сдѣлано энуклеации, почти совершенно потерянное свѣтоощущеніе восстанавливается. Предполагаютъ, что въ этихъ случаяхъ паденіе свѣтоощущенія обуславливается параличомъ сѣтчатки и зрительнаго нерва, такъ какъ въ нихъ проникаютъ посредствомъ диффузіи изъ экссудата стекловиднаго тѣла ядовито дѣйствующія вещества (токены).

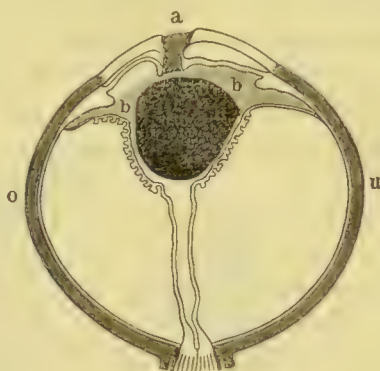
повреждения имѣется въ роговицѣ или склерѣ большой рубецъ, то внутриглазная пленка (образовавшаяся изъ организ. экссудата) обыкновенно находится съ нимъ въ связи и при сморщиваніи ведетъ къ втягиванію рубца—какъ извѣстно, одному изъ первыхъ клиническихъ признаковъ начинающейся атрофіи глаза. При очень значительномъ уменьшеніи глазного яблока на склерѣ образуются складки; главнымъ образомъ образуется круговая складка позади мѣста прикрѣпленія прямыхъ глазныхъ мышцъ (фиг. 154 S). Послѣдствія сморщиванія новой соединительной ткани обнаруживаются внутри глаза еще раньше, чѣмъ снаружи. Она сначала еще больше притягиваетъ къ себѣ легко подвижную и уже отслоенную сѣтчатку, а впослѣдствіи также и цилиарные отростки, а при ихъ посредствѣ и сосудистую оболочку въ передней ея части. Въ концѣ концовъ вмѣсто стекловиднаго тѣла образуется незначительнаго объема комокъ плотной соединительной ткани, который спереди граничитъ съ обыкновенно помутнѣвшимъ и сморщеннымъ хрусталикомъ и съ нимъ связанной радужной оболочкой. Хрусталикъ и радужная оболочка смѣщены или впередъ, или назадъ (и соотвѣтственно этому камера то непормально мелка, то глубока); первое имѣетъ мѣсто, когда первоначально вогнутая спереди пленка вслѣдствіе сморщиванія выпрямляется въ плоскость, второе—когда сморщиваніе происходитъ больше въ направленіи спереди назадъ. Сбоку перепонка граничитъ съ цилиарными отростками, сзади—со сморщенной въ складки сѣтчаткой. Подъ послѣдней находится богатая бѣлкомъ, часто содержащая кровь, жидкость; подобнаго же рода жидкость находится и подъ сосудистой оболочкой между разрозненными пластинками *suprachorioideae*. Сама сосудистая оболочка часто бываетъ мало измѣнена. Но если она принимала въ воспаленіи большое участіе, то и на ней находится организованный экссудатъ, образуя на ея наружной сторонѣ крѣпкую пленку, выполняющую *suprachorioid'*альное пространство; находящійся на внутренней поверхности сосудистой оболочки экссудатъ часто окостенѣваетъ, такъ что въ атрофическихъ глазахъ находятъ то отдѣльныя костныя пластинки, то бѣльшаго размѣра тонкую костную скорлупу, выстилающую задній отдѣлъ глаза.

Въ тяжелыхъ случаяхъ экссудатъ бываетъ чисто гнойный и не способный организоваться. И здѣсь еще бываютъ различныя степени воспаленія, смотря по тому, ограничено ли нагноеніе или распространено на все вмѣстиплице стекловиднаго тѣла. Такъ, въ изображенномъ на фиг. 158 случаѣ имѣется ограниченное нагноеніе въ области видренія инороднаго тѣла, въ случаѣ же, изображенномъ на фиг. 159, все стекловидное тѣло пропитано гноемъ. Если передній отдѣлъ глазъ еще настолько прозраченъ, что имѣется возможность заглянуть въ глубину его, то уже при клиническомъ изслѣдованіи распознаютъ позади хрусталика желтый рефлексъ, „абсцессъ стекловиднаго тѣла“. Впослѣдствіи вокругъ него образуется оболочка изъ соединительно-тканной перепонки, связанной съ цилиарными отростками и сѣтчаткой, такъ что эти части, по мѣрѣ увеличивающагося сморщиванія, все болѣе перемѣщаются по направленію къ серединѣ. Слѣдовательно, и въ этихъ случаяхъ нехodomъ служитъ обыкновенно *atrophia bulbi*.—Тяжелѣе всего протекаютъ тѣ случаи, въ которыхъ нагноеніе перешло и на склеру. Клинически это проявляется въ томъ, что вслѣдствіе воспаления склеры получается воспалительный отекъ пограничной глазничной сѣтчатки, вызывающій *exophthalmus*. Въ концѣ концовъ инфильтрированная гноемъ склера въ какомъ-нибудь мѣстѣ подвергается распаду и нагноившееся содержимое глазного яблока изливается наружу — *panophthalmitis* (§ 78). Яблоко быстро сморщивается послѣ этого въ маленькій комокъ—*phthisis bulbi*.

Клиническія обозначенія описанныхъ типовъ воспаления, которые, впрочемъ, даютъ всевозможнаго рода комбинаціи и переходы, суть слѣдующія. Слу-



Фиг. 158.



Фиг. 159.

Фиг. 158. Абсцессъ стекловиднаго тѣла. Горизонтальный разрѣзь.— Поврежденіе осколкомъ желѣза, проникшаго во внутренней верхній квадрантъ склеры. Когда больной явился пять дней спустя, былъ уже придоциклить съ буроруюн и сѣрый рефлексъ позади хрусталика; напряженіе глазнаго яблока было нѣсколько повышено. Въ теченіе лѣченія придоциклить сталъ лучше, но рефлексъ изъ глубины прибавлялся и становился желтымъ. Тензія глаза стала ниже нормы, и свѣтоощущеніе было совершенно утрачено. Вслѣдствіе этого глазъ былъ энуклеированъ спустя 5 недѣль послѣ поврежденія.—Мѣсто пораненія въ склерѣ не попало въ изображенный разрѣзь. Вслѣдствіе прита на височной сторонѣ существуетъ сращеніе зрачковаго края съ капсулой хрусталика съ выпячиваніемъ радужной оболочки въ видѣ бугра. На носовой сторонѣ радужная оболочка на всемъ протяженіи своей задней поверхности сращена съ капсулой хрусталика и съ экссудативной пленкой, выполняющей заднюю камеру, и потому не выпячена. И на височной сторонѣ видна пленка *a* (въ дѣйствительности она лежитъ вокругъ рѣсничнаго тѣла), при помощи которой рѣсничное тѣло спаяно съ краемъ хрусталика. Постояннымъ натяженіемъ пленками цилиарное тѣло и отчасти также сосудистая оболочка отдѣлены отъ склеры; на носовой сторонѣ отслойка сосудистой оболочки простирается особенно далеко къзади. Кромѣ того, здѣсь имѣется отслойка сѣтчатки, начиная отъ *ora serrata* до соска, который вслѣдствіе сильнаго набуханія выступаетъ далеко въ стекловидное тѣло. Хрусталикъ помутнѣлъ и на задней своей поверхности около *b* имѣетъ углубленіе, вслѣдствіе того, что здѣсь капсула была повреждена инороднымъ тѣломъ и задній кортикальный слой немножко рассосался. Къ этому мѣсту прилегаетъ со стороны стекловиднаго тѣла сгущенная гнойная масса *c*, отдѣленная отъ едва инфилтрированного стекловиднаго тѣла пѣнкой оболочкой. Это и есть абсцессъ стекловиднаго тѣла, который давалъ изъ глубины желтый рефлексъ.

Фиг. 159. Абсцессъ стекловиднаго тѣла. Вертикаль. разрѣзь. Больной получилъ *gürtelan cognae* ударомъ рога коровы; *gürtel* прикилась черезъ середину роговицы. Получилось воспаление, глазъ сдѣлался мягче, утратилъ свѣтоощущеніе и вслѣдствіе этого спустя мѣсяць былъ энуклеированъ.—Роговица возлѣ *a* втянута соотвѣтственно рубцу на мѣстѣ разрыва. Рубецъ къзади переходитъ въ экссудативную пленку *bb*. Последняя—продуктъ воспаления цилиарныхъ отростковъ—заключаетъ въ себѣ остатки хрусталика и въ видѣ плотной діафрагмы раздѣляетъ полость камеръ отъ вмѣстелища стекловиднаго тѣла. *Iris* на верхней сторонѣ *o* сращена у зрачковаго края съ пленкой, на задней же поверхности она свободна, а потому выпячена скончившеюся воднистой влагой. На нижней сторонѣ *u* радужная оболочка всей своей задней поверхностью сращена съ пленкой. Позади пленки лежитъ обширный абсцессъ стекловиднаго тѣла, окруженный спереди пленкой, сзади сѣтчатой оболочкой. Сѣтчатка отслоена на всемъ протяженіи, а тамъ, гдѣ она граничитъ съ абсцессомъ, образуетъ многочисленныя складки. Сосудистая оболочка лежитъ на мѣстѣ.

чан, въ которыхъ клинически бросается прежде всего въ глаза воспаленіе передняго отдѣла и которые кончаются организованіемъ экссудата, называются

пластическими придоциклитами. Когда экссудат гнойный, то говорят о гнойномъ придоциклитѣ или, при нагноеніи въ стекловидномъ тѣлѣ, о гнойномъ иридохорионитѣ. Когда гной въ стекловидномъ тѣлѣ инкапсулировался, то это называютъ абсцессомъ стекловиднаго тѣла или *hyalitis*; если дѣло доходитъ до прорыва—*panophthalmitis*. Эти термины въ смыслѣ анатомическомъ не совсемъ подходящіе; болѣе соответствующимъ было бы, если бы называть основанное на инфекціи воспаление внутренняго содержимаго глаза *endophthalmitis septica*.

Особенный видъ экзогенной инфекціи представляетъ собою тотъ, который лежитъ въ основѣ симпатическаго воспаления (§ 70). Въ то время, какъ въ обыкновенныхъ случаяхъ инфекціи главную роль играетъ экссудация на свободную поверхность глазныхъ оболочекъ, здѣсь дѣло идетъ главнымъ образомъ объ инфльтраціи самой ткани, которая представляется поэтому совершенно иной. Въ симпатизирующемъ глазу (т.-е. въ поврежденномъ и заболѣвшемъ первымъ) находятъ цѣпа насыщенной густо расположенными одноядерными лейкоцитами (лимфоцитами). Въ большинствѣ случаевъ при этомъ въ предѣлахъ этой равномерной инфльтраціи лежатъ очаговыя скопленія большихъ (эпителивидныхъ) кѣлокъ, которыя нерѣдко заключаютъ среди себя исполненскія кѣтки (фиг. 161). Такимъ образомъ проходятъ узелки, иногда похожіе на туберкулезныя узелки. Эта своеобразная инфльтрація бываетъ часто только въ отдѣльныхъ мѣстахъ, такъ что тамъ и сямъ въ радужной оболочкѣ, цилиарномъ тѣлѣ и сосудистой оболочкѣ видны изолированные узелки. Въ другихъ случаяхъ цѣпа на большомъ протяженіи или повсюду занята ими и благодаря этому часто чрезвычайно утолщена, такъ что въ большей или меньшей степени выполняетъ всю внутренность глаза (фиг. 160). Иногда инфльтрація проникаетъ даже въ склеру, которая пронизывается отдѣльными узелками (фиг. 160 b), и, такимъ образомъ, можетъ произойти даже перфорація склеры и разращеніе виѣ глаза. До сихъ поръ въ узелкахъ не было доказано присутствія какихъ-либо бактерій. Несмотря на это едва-ли можно сомнѣваться, что и здѣсь заболѣваніе обусловливается бактеріями, которыя, однако, производятъ не острое нагноеніе, а, аналогично многимъ другимъ бактеріямъ (напр., туберкулезнымъ), хроническія разращенія. Такое воспаление имѣетъ ту особенность, что оно можетъ перейти и на другой глазъ. Изъ симпатизируемыхъ (вторично заболѣвшихъ) глазъ до сихъ поръ понадало для изслѣдованія лишь очень мало экземпляровъ, все же въ большинствѣ случаевъ находили тѣ же своеобразныя измѣненія.

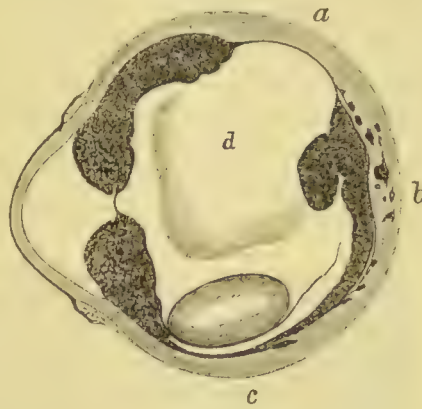
Въ случаяхъ эндогенной инфекціи возбудители воспаления производятъ свое дѣйствіе изъ кровеносныхъ сосудовъ. При метастатической офтальміи (§ 78) дѣло идетъ о гноеродныхъ бактеріяхъ. Обусловленное ими воспаление стоитъ поэтому близко—какъ клинически, такъ и анатомически—къ инфекціи экзогеннаго происхожденія. Разница между ними обусловливается тѣмъ, что въ последнемъ случаѣ возбудители воспаления сначала производятъ свое дѣйствіе на внутреннія поверхности глазныхъ оболочекъ, при метастатическомъ же воспаленіи они дѣйствуютъ черезъ кровеносныя сосуды, въ которые попадаютъ при посредствѣ эмболій, на окружающую ткань. Вокругъ эмболлизированнаго мѣста сѣтчатки или сосудистой оболочки образуется воспалительный очагъ, ведущій къ быстрому нагноенію и некротическому распаду ткани. Отъ этого первичнаго абсцесса воспаление распространяется крайне быстро, такъ что спустя весьма короткое время вся внутренность глаза захватывается нагноеніемъ, которое вскорѣ прорывается наружу (*panophthalmitis*). Въ видѣ исключенія бываетъ, что воспаление остается ограниченнымъ, а именно: въ то время, какъ возникшій на

сѣтчатой или сосудистой оболочкѣ нарывъ инкапсулируется, передній отдѣлъ остается въ большей части или совершенно пощаженнымъ отъ воспаленія. Въ этомъ случаѣ, уже при клиническомъ изслѣдованіи, въ глубинѣ виденъ желтый рефлексъ абсцесса. Подобные случаи встрѣчаются чаще всего у дѣтей послѣ инфекціонныхъ болѣзней

(острыхъ экзантемъ, эпидемическаго cerebro-спинальнаго менингита); они могутъ подать поводъ къ смѣшенію съ гліомой (pseudoglioma). Эмболіи, которыя лежатъ въ основѣ метастатическаго воспаленія, бываютъ обыкновенно капиллярнаго происхожденія; онѣ чаще поражаютъ сосуды сѣтчатки, чѣмъ иuveae. Бактеріи, которыя здѣсь служатъ причиной воспаленія, чаще всего—streptococcus, рѣже—staphylococcus, pneumococcus и др. бактеріи.

Метастатическая офтальмія — самая тяжелая форма воспаленія, получающагося отъ эндогенной инфекціи. Тѣ воспаленія глазъ, которыя сопровождаютъ острия и хроническія инфекціонныя болѣзни (срав. § 69, этиологія прита), возникаютъ, безъ сомнѣнія, отчасти также путемъ эндогенной инфекціи бактеріями, а отчасти, быть можетъ, влѣдствіе воздѣйствія образовавшихся въ организмѣ токсиновъ. Во всякомъ случаѣ возникшія этимъ путемъ воспаленія не столь сильны и разрушительны, какъ тѣ, которыя произошли отъ инфекціи возбудителями нагноенія. Экссудация наступаетъ медленно и ограничивается больше самой тканью. Послѣдняя преимущественно пронитана

однойядерными лейкоцитами, которые размѣщаются главнымъ образомъ вокругъ кровеносныхъ сосудовъ въ формѣ отдѣльныхъ очаговъ. Благодаря этому на ряду

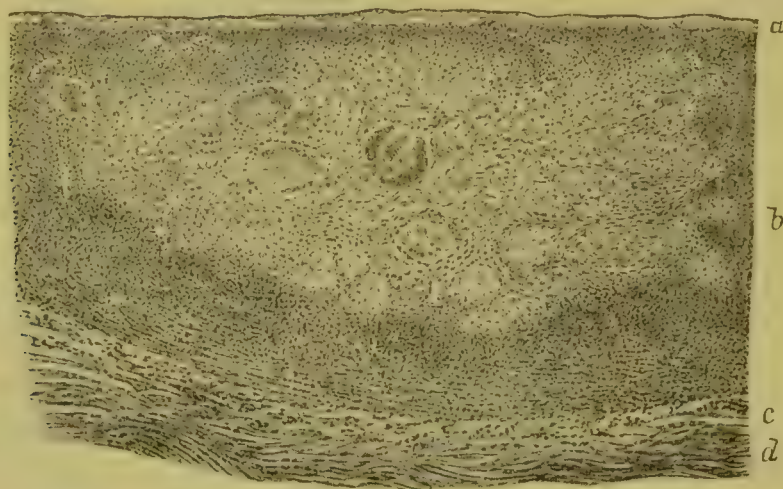


Фиг. 160.

Симпатическое воспаленіе. Увел. $\frac{2}{1}$.— 20-лѣтняя дѣвушка получила на правомъ глазу безъ видимой причины отслойку сѣтчатки. Глазъ постепенно слѣпъ, но спустя только 3 года былъ внезапно пораженъ весьма сильнымъ и болѣзненнымъ воспаленіемъ, которое черезъ 4 недѣли перешло и на лѣвый глазъ. Послѣдній представлялъ симптомы тяжелаго симпатическаго иридоциклита и поэтому тоже ослѣпъ, несмотря на немедленную энуклеацію праваго глаза. Дѣло идетъ объ одномъ изъ тѣхъ рѣдкихъ случаевъ, когда изъ сосудистой оболочки исходящая саркома сначала вызываетъ слѣпоту влѣдствіе отслойки сѣтчатки, а впослѣдствіи некротизируется, вызывая этимъ тяжелое воспаленіе въ глазу. Вертикальный разрѣзъ глаза показываетъ значительное утолщеніе радужной оболочки влѣдствіе чрезвычайно густой инфильтраціи. Видимый въ ней пигментъ лежитъ отчасти въ очень многочисленныхъ исполненныхъ клеткахъ. Радужная оболочка повсюду переходитъ безъ рѣзкихъ границъ въ совершенно также утолщенное цилиарное тѣло, а послѣднее, въ свою очередь, въ сосудистую оболочку. Сѣтчатой оболочки нигдѣ не видно. Спизу у с лежитъ хрусталикъ на сосудистой оболочкѣ. При *a* сосудистая оболочка замѣнена массой *d*, не имѣющей ясной структуры и распространяющейся отсюда въ заднее пространство глаза, выполняя большую его часть: это некротическая саркома. При *c* инфильтрація сосудистой оболочки идетъ вдоль вортикозной вены въ склеру; далѣе кзади, при *b*, лежатъ въ склерѣ самостоятельныя уалы той же ткани. Зрачекъ закрытъ пигментированной перепонкой, хрусталикъ въ области зрачка нѣтъ, такъ какъ онъ вывихнутъ въ стекловидное тѣло.

съ диффузной инфильтраціею образуются экссудаты въ формѣ узелковъ, которые при обыкновенномъ травматическомъ воспаленіи встрѣчаются лишь въ исключительныхъ случаяхъ. Узелки эти большею частью настолько малы, что могутъ быть замѣчены только при гистологическомъ изслѣдованіи (фиг. 89); но они могутъ быть также и настолько велики, что могутъ быть обнаружены и клинически (панулы, туберкулезные узелки радужной оболочки). Негнойному характеру воспаления соответствуетъ и менѣе тяжелый исходъ его. Дѣло никогда не доходитъ до *panophthalmitis*, а *atrophia bulbi* бываетъ относительно рѣдко, именно: только въ тяжелыхъ случаяхъ или часто рецидивирующихъ.

Атрофіею *bulbi* принято называть постепенное уменьшеніе глаза послѣ *iridocyclitis*, а *phthisis bulbi*—быстрое сморщиваніе его послѣ опорожненія нагноившагося стекловиднаго тѣла при *panophthalmitis*. При атрофіи уменьшеніе



фиг. 161.

Симпатизирующее воспаление. Перерожденная сосудистая оболочка при 100-кратномъ увеличеніи. Подъ стекловидной оболочкой видны просвѣты волосняковъ *a*. Инфильтрація сосудистой оболочки *b* начинается лишь подъ *choriocapillaris* и заканчивается на *suprachorioidea* *c*. *d*—заднія пластинки склеры. Сосудистая оболочка чрезвычайно густо набита лимфоцитами. Среди этой инфильтраціи лежитъ большой очагъ, который можетъ виденъ уже невооруженнымъ глазомъ благодаря своей болѣе свѣтлой окраскѣ. Онъ состоитъ изъ крупныхъ блѣдныхъ кѣлѣтокъ съ крупнымъ ядромъ (эпителивидныя кѣлѣтки) и многочисленныхъ большихъ и малыхъ неполноценныхъ кѣлѣтокъ съ типическимъ кольцевиднымъ расположеніемъ ядеръ; отдѣльныя неполноценныя кѣлѣтки лежатъ уже внѣ очага, среди мелкокѣлѣточной инфильтраціи.

объема глаза бываетъ лишь небольшое, между тѣмъ какъ при *phthisis bulbus* можетъ дойти до величины лѣснаго орѣха и менѣе. Атрофированный *bulbus* служитъ часто мѣстомъ, гдѣ гнѣздится причина повторныхъ воспаленій, и можетъ давать поводъ къ симпатическому заболѣванію другого глаза. Фтизическій *bulbus* обыкновенно остается въ состояніи покоя и не представляетъ никакой опасности для другого глаза. Поэтому атрофическій болѣею частью подлежитъ энуклеаціи, въ то время, какъ фтизическій можетъ быть оставленъ. Какъ при атрофіи, такъ и при фтизисѣ, впоследствии совершенно атрофируется и *n. opticus*, такъ что въ концѣ концовъ онъ образуетъ тонкій тяжъ, состоящій главнымъ образомъ только изъ соединительной ткани. Это является слѣдствіемъ общаго закона, что стволы нервовъ атрофируются, когда погибаетъ ихъ концевая часть (восходящая атрофія).

§ 69. *Этіологія ирита и циклита.* Iritis и cyclitis бывают или первичными или вторичными. Въ первомъ случаѣ заболѣваніе исходитъ изъ самой радужной оболочки или цилиарнаго тѣла, а во второмъ случаѣ исходомъ является заболѣваніе сосѣднихъ частей, которое распространилось на радужную оболочку и цилиарное тѣло, какъ напр., iritis при язвѣ роговой оболочки. Въ отношеніи этиологіи мы можемъ дѣлать воспаление радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла по слѣдующей схемѣ. Выраженіе „iritis“ какъ въ этой схемѣ, такъ и въ послѣдующемъ изложеніи, краткости ради, употребляется нами для обозначенія iritis, cyclitis, iridocyclitis и iridochorioiditis, словомъ — для всевозможныхъ воспаленій передней части uveae.

А. первичные ириты.	Iritis какъ слѣдствіе общихъ заболѣваній.	}	1. Iritis syphilitica.
			2. „ rheumatica.
			3. „ gonorrhoeica.
			4. „ scrophulosa.
			5. „ tuberculosa.
			6. „ при острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ.
			7. „ при болѣзняхъ обмѣна веществъ.
	Iritis какъ мѣстное заболѣваніе.	}	1. „ traumatica.
			2. „ sympathica.

В. Вторичные ириты.

Само собою разумѣется, что это дѣленіе не является исчерпывающимъ. Есть много случаевъ ирита, причину которыхъ нельзя найти, а потому они не могли быть внесены въ вышеначертанную схему. Несомнѣнно, что и большинство изъ случаевъ, называемыхъ идиопатическими, основаны на общихъ заболѣваніяхъ, въ особенности на аномаліяхъ обмѣна веществъ, которыя намъ еще до сихъ поръ неизвѣстны. Изъ первичныхъ иритовъ несомнѣнно мѣстнаго происхожденія суть только травматическіе и симпатическіе.

А. Первичные ириты.—а) Какъ слѣдствіе общихъ заболѣваній. Они бываютъ: или инфекціонными болѣзнями (сифились и т. д.), или болѣзнями обмѣна (подагра, диабетъ). Въ подобныхъ случаяхъ иритомъ заболѣваютъ оба глаза, хотя и не одновременно. Въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ нельзя найти общаго заболѣванія, причиной ирита часто является простуда. Несомнѣнно, что простуда у предрасположеннаго къ ириту человѣка можетъ дать толчекъ къ его возникновенію; въ особенности рецидивы ирита, повидимому, легко вызываются простудой. Съ другой стороны, сомнительно, чтобы только одна простуда могла вызвать иритъ. Первичный иритъ бываетъ главнымъ образомъ у взрослыхъ;

въ дѣтскомъ возрастѣ первичный притъ наблюдается рѣдко. Острый притъ (главнымъ образомъ, сифилитическій, гонорройный и ревматическій) поражаетъ чаще мужчинъ, хроническій—чаще женщинъ. Формы прита на почвѣ общихъ заболѣваній слѣдующія:

1. *Iritis syphilitica*. Сифилисъ является наиболѣе частой причиной прита. Въ большинствѣ случаевъ дѣло идетъ о пріобрѣтенномъ сифилисѣ. Диагнозъ сифилитическаго прита очень легокъ въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ имѣется образованіе узловъ (*iritis papulosa*, фиг. 162). Эти узлы имѣютъ желто-красноватый цвѣтъ, величиной съ булавочную головку или больше, и расположены у рѣсничнаго или зрачковаго края, но никогда ихъ не бываетъ въ серединѣ радужной оболочки, въ полосѣ между этими краями. Узелки впослѣдствіи рассасываются, не подвергаясь гнойному распаду. На мѣстѣ ихъ нахождения остаются широкія и прочныя синехіи и часто также ограниченныя атрофіи ткани радужной оболочки. Въ другихъ случаяхъ хотя ясно не видно узловъ, такъ какъ они настолько незначительны, что лежатъ скрытыми въ ткани радужной оболочки, однако же эти мѣста обозначаются ограниченнымъ сильнымъ припуханіемъ зрачковаго края или, по крайней мѣрѣ, необыкновенно широкими, не поддающимся дѣйствию атропина синехіями (фиг. 149 *b*). Во многихъ случаяхъ, наконецъ, *iritis syphilitica* не представляетъ никакихъ характеристическихъ признаковъ; тогда съ увѣренностью можетъ быть поставленъ диагнозъ только благодаря указаніямъ на существованіе сифилиса, а равно благодаря благопріятному дѣйствию антисифилитическихъ средствъ.

Сифилитическій притъ присущъ обыкновенно вторичному стадію сифилиса. Онъ наступаетъ вскорѣ послѣ перваго высыпанія (макулезнаго или папулезнаго) на кожѣ, вслѣдствіе чего можно узлы радужной оболочки поставить на ряду съ папулами и широкими кондиломами и назвать этотъ притъ *iritis papulosa*. Большею частью время перваго наступленія прита приходится на первый годъ послѣ происшедшей инфекціи. Рѣже наступаетъ притъ въ болѣе позднихъ стадіяхъ сифилиса и тогда протекаетъ безъ образованія узловъ. Только въ исключительныхъ случаяхъ при этой болѣе поздней формѣ бываютъ узлы, которые тогда должны быть разсматриваемы какъ гуммозные узлы (*iritis gummosa*).

Подобно тому, какъ въ радужной оболочкѣ, сифилитическіе узлы встрѣчаются и въ рѣсничномъ тѣлѣ. Изъ видимыхъ на рѣсничномъ краѣ радужной оболочки узелковъ нѣкоторые исходятъ, безъ сомнѣнія, изъ цилиарнаго тѣла. Болѣе крупныя узлы рѣсничнаго тѣла отъсѣняютъ радужную оболочку отъ *corneoscleral'*ной границы и тоже становятся видимыми позади зрачка (фиг. 163); они могутъ прорости склеру, вести къ перфораціи и къ атрофіи *bulbus'a*.

Притъ встрѣчается и на почвѣ наследственнаго сифиллса, хотя далеко не такъ часто, какъ при прибрѣтенномъ сифиллсѣ. Keratitis parenchymatosa, который имѣетъ въ своей основѣ наследственный сифиллсѣ, часто протекаетъ вмѣстѣ съ притомъ. Иногда случается, что послѣдній сравнительно сильно выступаетъ на передній планъ, между тѣмъ какъ keratitis parench. достигаетъ лишь невысокой степени развитія; притъ можетъ также протекать и безъ кератита. Наслѣдственно-сифиллитическій притъ представляетъ собою болѣзнь дѣтскаго и отроческаго возраста, между тѣмъ какъ притъ послѣ прибрѣтеннаго сифиллса наблюдается обыкновенно только у взрослыхъ.

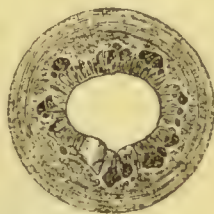
Сифиллитическій притъ очень часто бываетъ связанъ съ заболѣваніями задняго отдѣла глаза, съ воспаленіями сосудистой и сѣтчатой оболочекъ и зрительнаго нерва. Кромѣ того, онъ обладаетъ большою склонностью къ рецидивамъ.

2. Iritis rheumatica.

Онъ встрѣчается у лицъ, которыя болѣли сочленовнымъ ревматизмомъ (arthritis rheumatica). Это та именно форма прита, которая даетъ всего больше поводовъ къ рецидивамъ. Тѣмъ, что во многихъ случаяхъ рецидивы прита совпадаютъ съ рецидивами ревматизма (опуханіями отдѣльных сочлененій), доказывается взаимная связь обѣихъ болѣзней.

3. Iritis gonorrhoeica

возникаетъ въ такихъ случаяхъ, гдѣ трипперъ вызываетъ общую инфекцію. Последняя протекаетъ въ формѣ, похожей на острый сочленовный ревматизмъ, только въ большинствѣ случаевъ болѣе легкой. Обыкновенно впередъ поражаются воспаленіемъ колѣнные сочлененія, а затѣмъ оно можетъ перейти и на другія сочлененія; могутъ даже присоединиться осложненія со стороны сердца. Эту болѣзнь называютъ трипперной подагрой. Притъ болѣею частью является лишь послѣ пристуна воспаления суставовъ, однако бываютъ также случаи, когда трипперъ вызываетъ только притъ, но никакихъ болѣзней суставовъ. Совершенно такъ же, какъ гонноройное страданіе су-

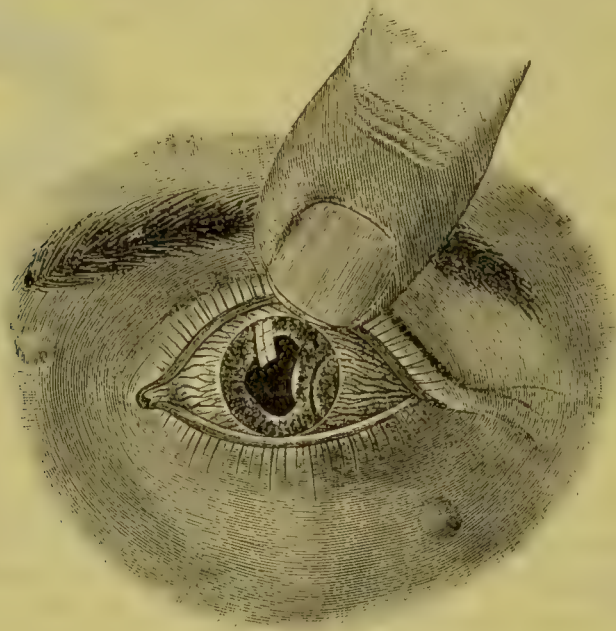


Фиг. 162.

Фиг. 162. Iritis papulosa. Увел. $\frac{2}{1}$. — У 38-лѣтней женщины лѣвый глазъ воспалился въ теченіе 8 дней. Больная ничего не знаетъ про сифиллсѣ и, кромѣ нѣкоторыхъ увеличенныхъ лимфатическихъ железъ, не представляетъ никакихъ симптомовъ этой болѣзни, но мужъ ея сообщаетъ, что семь мѣсяцевъ тому назадъ у него былъ ulcus induratum, а вскорѣ послѣ того и сыпь. Глазъ пияцированъ, въ нижней части роговицы лежитъ нѣсколько маленькихъ преципитатовъ. Зрачекъ отъ атрофіи расширился лишь весьма мало; зрачковый край во многихъ мѣстахъ сросся съ капсулой хрусталика и потому представляется зубчатымъ. Во внутренне-нижнемъ квадрантѣ, въ зрачковой области радужной оболочки, находится желтоокрасный, не вполне рѣзко отграниченный, узелъ, который немного выступаетъ въ зрачекъ. Темныя пятна на периферіи зрачковаго пояса суть кристы.

ставовъ очень походить на ревматическое, и гонорройный иритъ по вѣшнимъ проявленіямъ похожъ на ревматическій. Подобно послѣднему, онъ даетъ частые рецидивы, съ которыми часто связано возобновленіе течи изъ уретры или припуханіе пораженныхъ суставовъ.

4. *Iritis serophulosa*. Онъ имѣеть, какъ по вѣшнему виду, такъ и по теченію, много сходства съ *iritis e lue hereditaria*. Часто онъ отмѣчается присутствіемъ большихъ, имѣющихъ жирный видъ, преципитатовъ или жирныхъ эксудативныхъ массъ, которыя какъ бы рас-



Фиг. 163.

Фиг. 163. Сифилитическая опухоль рѣсничнаго тѣла. — 30-лѣтній больной получилъ сифилисъ лишь 4 мѣсяца тому назадъ, и мѣсяць спустя у него появилась сыпь. Глазь воспалилъ уже мѣсяць. Имѣется на лицо повсемѣстное припуханіе железъ и распространенная по всему тѣлу папулезная сыпь, отдѣльныя эффоресценціи которой видны и вокругъ глаза. Глазь сильно инъцированъ. На роговицѣ имѣется нѣсколько преципитатовъ. Зрачковый край на височной сторонѣ изъ дуги превратился въ хорду, такъ какъ *iris* въ этомъ мѣствѣ отдѣлилась отъ своего прикрѣпленія и оттянулась къ серединѣ. Въ области этого *iridodialysis* лежитъ обнаженной желтокрасная, богатая соеудами, принадлежащая цилиарному тѣлу опухоль, верхушка которой видна въ зрачкѣ. Согласно анамнезу и наличности сыпи эта опухоль рѣсничнаго тѣла принадлежитъ второму стадію сифилиса и поэтому должна быть названа папулой.

туть изъ угла камеры. Этотъ иритъ встрѣчается какъ у скрофулезныхъ, такъ и у малокровныхъ индивидуумовъ въ дѣтскомъ и отроческомъ возрастѣ.

5. *Iritis tuberculosa*, см. § 74, опухоли радужной оболочки.

6. *Iritis* при острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ. Среди послѣднихъ *febris recurrens* занимаетъ первое мѣсто, такъ какъ иритъ при немъ составляетъ частое осложненіе. Онъ обыкновенно

бываетъ продолжительнымъ, но въ концѣ концовъ все же оканчивается выздоровленіемъ.

7. *Iritis* при болѣзняхъ обмѣна веществъ. Онъ наблюдается при *arthritis urica* и *arthritis deformans*, очень рѣдко и при *diabetes*.

Хроническимъ иритомъ мы называемъ тѣ случаи, въ которыхъ мы наблюдаемъ возникновеніе и постепенное увеличеніе продуктовъ экссудациі—синехій, зрачковой перепонки, преципитатовъ, помутнѣній стекловиднаго тѣла,—между тѣмъ какъ глазъ или совершенно не обнаруживаетъ никакихъ явленій раздраженія, или только время отъ времени бываетъ незначительная инъекція и нѣкоторая повышенная чувствительность къ свѣту. Что прежде всего обращаетъ на себя вниманіе больного и приводитъ его къ врачу, такъ это расстройство зрѣнія.

Хроническій иритъ бываетъ и въ легкой, и въ тяжелой формѣ. Легкая форма характеризуется прежде всего преципитатами, или ими одними, или въ связи съ помутнѣніями въ переднемъ отдѣлѣ стекловиднаго тѣла. Если при этомъ на *iris* незамѣтно никакихъ измѣненій, то болѣзнь должна быть разсматриваема, какъ скрытый циклитъ (срав. стр. 367). Часто страдаетъ также задняя часть *uveae*, и въ *chorioidea* появляются видимые глазнымъ зеркаломъ очаги. Чѣмъ больше воспаленіе захватываетъ всю *uvea*, тѣмъ болѣе эта форма приближается ко второй, тяжелой, въ которую она можетъ перейти и отъ которой она не отдѣляется никакими рѣзкими границами.—Самымъ серьезнымъ осложненіемъ въ обыкновенныхъ случаяхъ является повышеніе внутриглазного давленія. Передняя камера дѣлается тогда глубже (признакъ, что повышеніе давленія вызвано воспрепятствованіемъ оттоку водянистой влаги), зрачекъ немного расширенъ. Часто повышеніе давленія вскорѣ проходитъ само по себѣ; но когда оно остается незамѣченнымъ въ теченіе болѣе продолжительнаго времени, то можетъ повести къ слѣпотѣ. Но, не считая этого, болѣзнь болѣею частью протекаетъ легко; правда, она часто длится годами, но въ концѣ концовъ исчезаетъ, иной разъ не оставляя никакихъ слѣдовъ, иной же разъ оставляя расстройство зрѣнія вслѣдствіе помутнѣнія стекловиднаго тѣла.—Хроническій циклитъ поражаетъ преимущественно молодыхъ людей, главнымъ образомъ, такихъ, которые имѣютъ нѣжную конструкцію или явные признаки туберкулеза, скрофулеза, анеміи или хлороза.

При тяжелой формѣ хроническаго ирита такъ же, какъ и при легкой, нѣтъ явленій раздраженія, но зато экссудациа, наоборотъ, гораздо сильнѣе и происходитъ во всѣхъ частяхъ *uveae*, вслѣдствіе чего эту форму называютъ хроническимъ *iridochoroiditis* (при этомъ названіи разумѣется само собою участіе въ болѣзни и рѣсничнаго тѣла, лежащаго между *iris* и *chorioidea*). Больные обращаются къ врачу по

поводу паростающаго разстройства зрѣнія. Изслѣдованіе глаза обнаруживаетъ заднія снпехіи, которыя медленно увеличиваются въ числѣ, пока, наконецъ, не получается *seclusio pupillae*. Почти всегда имѣется также въ зрачкѣ тонкая перепонка. *Iris* атрофируется рано и впоследствии, когда уже наступила *seclusio*, выпячивается въ видѣ бугра. Никогда въ этомъ случаѣ не бываетъ *hypopyon*; очень часто, наоборотъ, бываютъ преципитаты, указывающіе на участіе въ процессѣ рѣсничнаго тѣла. Последнее даетъ себя знать также и существованіемъ помутнѣній въ стекловидномъ тѣлѣ. Такъ какъ послѣднія все болѣе увеличиваются и при этомъ стекловидное тѣло разжижается, то оно въ концѣ концовъ превращается въ мутную слизистую жидкость. Впоследствии присоединяется помутнѣніе хрусталика, а также происходитъ атрофія сосудистой и сѣтчатой оболочекъ. Поэтому разстройство зрѣнія въ подобныхъ глазахъ всегда значительно больше, чѣмъ можно было бы ожидать по оптическимъ препятствіямъ въ переднемъ отдѣлѣ (преципитаты, перепонка въ зрачкѣ).—Это заболѣваніе, которое въ сущности захватываетъ всѣ части *bulbus'a*, переходитъ большею частью въ полную слѣпоту. Вслѣдствіе *seclusio pupillae* дѣло доходитъ до повышенія внутриглазного давленія съ полной потерей зрѣнія въ зависимости отъ экскаваціи зрительнаго нерва; впоследствии *bulbus* можетъ сдѣлаться эктатическимъ. Въ другихъ случаяхъ слѣпота наступаетъ при явленіяхъ постепенно развивающейся *atrophia bulbi*; глазъ становится мягче, сѣтчатка отслаивается на всемъ протяженіи.

Хроническій придохориоидитъ почти всегда поражаетъ оба глаза. Онъ протекаетъ такъ медленно, что проходятъ года, пока наступитъ полная слѣпота. Эта болѣзнь присуща уже преклонному возрасту и принадлежитъ къ наиболѣе частымъ причинамъ неизлѣчимой слѣпоты у старыхъ людей, преимущественно женщинъ. Поводомъ къ этой болѣзни служатъ иногда, повидимому, дурныя условія питанія или преждевременное прекращеніе менструацій; но очень часто дѣло идетъ о пациентахъ, которые, помимо болѣзни глазъ, во всѣхъ отношеніяхъ совершенно, повидимому, здоровы.

§ 70. б) Иритъ какъ мѣстное заболѣваніе.

1. *Iritis traumatica*. Причиной его служатъ поврежденія всякаго рода, особенно если произошла перфорация глазного яблока и, преимущественно, если при этомъ въ немъ осталось инородное тѣло. Къ числу пораненій должны быть отнесены, разумѣется, и операціи на *bulbus'ѣ*, изъ которыхъ по отношенію къ *iritis* и *iridocyclitis* наиболѣе опасны операціи катаракты. Придоциклитъ послѣ пораненій часто бываетъ наиболѣе тяжелый, такъ что вскорѣ наступаетъ *atrophia bulbi*, въ противоположность притѣ отъ причинъ конституціональных, ко-

торый даже при сильномъ воспаленіи проходитъ часто безъ сколько-нибудь замѣтныхъ послѣдствій.

Непосредственная причина травматическаго воспаленія радужной оболочки можетъ быть тройкой: или механическое насиліе ея (растягиваніе, разможженіе), или химическое раздраженіе (напр., посредствомъ химически безразличныхъ веществъ), или, наконецъ, инфекція извнѣ. Последняя причина, безъ сомнѣнія, наиболѣе частая.

2. *Iridocyclitis sympathica*. Когда глазъ заболѣваетъ придоциклитомъ послѣ пораненія, то и въ другомъ глазу могутъ получиться явленія раздраженія или настоящее воспаление.

Симпатическое раздраженіе, *irritatio sympathica*, заключается въ свѣтобоязни, слезотеченіи, даже боляхъ. Иногда получается ослабленіе аккомодациі, такъ что при исполненіи тонкихъ работъ зрѣніе дѣлается неяснымъ и приходится оставлять работу. Эти явленія должны быть обозначены, какъ симпатическое раздраженіе, лишь въ томъ случаѣ, если нѣтъ объективныхъ признаковъ воспаленія, такъ какъ, лишь только послѣдніе наступаютъ, то рѣчь уже идетъ не о симпатическомъ раздраженіи, а о симпатическомъ воспаленіи. Характернымъ для симпатическаго раздраженія служитъ также и то, что послѣ удаленія глаза, который заболѣлъ первымъ, оно скоро и навсегда исчезаетъ.

Симпатическое воспаленіе, *ophthalmia sympathica*, состоитъ въ томъ, что и на второмъ глазу появляется придоциклитъ. Глазъ, заболѣвшій первымъ, называютъ симпатизирующимъ, а заболѣвшій вторымъ — симпатизируемымъ. Симпатическое воспаленіе иногда стоитъ въ связи съ бывшими до того явленіями симпатическаго раздраженія. иногда же бываетъ совершенно независимо и непредвидѣнно. Начало болѣзни часто бываетъ скрыто: при незначительной краснотѣ глаза являюся тонкіе палеты на роговицѣ, которые при симпатической офтальміи никогда не отсутствуютъ въ самомъ началѣ. Затѣмъ образуются отдѣльныя заднія синехіи и нѣжныя помутнѣнія стекловиднаго тѣла; глазное зеркало обнаруживаетъ гиперемію сѣтчатки и зрительнаго нерва. Въ благоприятныхъ случаяхъ болѣзнь не идетъ дальше и въ концѣ концовъ проходитъ безслѣдно, или оставивъ одиночныя заднія синехіи. Къ сожалѣнію, подобные легкіе случаи представляютъ исключеніе. Общее же правило таково, что воспалительныя явленія медленно или быстро прибываютъ; образуется все больше и больше срращеній радужной оболочки, зрѣніе все больше падаетъ. Пурпуронъ обыкновенно не бываетъ даже при тяжеломъ воспаленіи. И хотя иногда происходятъ остановки въ воспаленіи съ нѣкоторымъ улучшеніемъ зрѣнія, все же онѣ непродолжительны и, вслѣдствіе постоянно возобновляющагося воспаленія, дѣло, въ концѣ концовъ, несмотря на лѣченіе, доходитъ до образованія зрач-

ковой пленки, до кольцевидной или полной задней синехии. Вслѣдствіе закрытія зрачка, можетъ получиться повышение давленія, однако оно обыкновенно бываетъ непродолжительно, такъ какъ и въ стекловидномъ тѣлѣ образуются толстыя пленки, благодаря сморщиванію которыхъ внутриглазное давленіе снова уменьшается и, наконецъ, наступаетъ *atrophia bulbi*. Симпатизируемый глазъ поэтому обыкновенно погибаетъ.

Болезнь перваго глаза, дающая поводъ къ симпатическому воспаленію, есть всегда *iridocyclitis* и развѣ только въ видѣ исключенія— *iritis traumatica* послѣ перфорирующаго пораненія глазного яблока. Сюда должны быть причислены, разумѣется, также и операциі вскрытія *Bulbus'a*, если только послѣ нихъ послѣдовало воспаленіе. Особенно опасными представляются тѣ случаи, въ которыхъ произошло сращеніе радужной оболочки или рѣсничнаго тѣла съ рубцомъ. Иногда разрывъ склеры подъ соединительной оболочкой (*ruptura sclerae subconjunctivalis*), слѣдовательно, не вполне прободающее поврежденіе (стр. 286), даетъ тоже поводъ къ симпатическому воспаленію, далѣе—внутриглазныя опухоли, если онѣ въ своемъ теченіи ведутъ къ тяжелому придоциклиту (§ 79). Въ отношеніи прогноза и терапіи важно знать, что, несмотря на сильное воспаленіе глаза, заболѣвшаго первымъ, обыкновенно нѣтъ повода опасаться симпатической офтальміи: 1) при нагноеніи роговицы (послѣ *ulcus serpens*, острой бленнорреи и т. д.), какъ и при ихъ послѣдствіяхъ, *phthisis corneae* или *staphyloma corneae*, 2) при *ranophthalmitis* и при слѣдующемъ за нимъ *phthisis bulbi*, 3) при *glaucoma absolutum*.

Время, представляющее наибольшую опасность для переноса воспаленія, именно то, когда придоциклить въ пораненномъ глазу находится въ періодѣ разгара. Поэтому симпатическое воспаленіе большею частью наступаетъ спустя 4—8 недѣль послѣ случившагося пораненія глаза. Впослѣдствіи, когда *iritis traumatica* уже закончился и глазъ подвергся атрофіи, можно обыкновенно до тѣхъ поръ не бояться симпатическаго воспаленія, пока атрофическій глазъ свободенъ отъ воспаленія и не болѣзненъ ни самъ по себѣ, ни при доураживаніи. Опасность для другаго глаза наступаетъ снова лишь тогда, когда атрофическій глазъ дѣлается снова мѣстомъ нахождения воспаленія и болей, что, какъ бы то ни было, бываетъ очень часто, въ особенности, когда инородное тѣло осталось внутри глаза. Такимъ образомъ, можетъ внезапно сдѣлаться причиной симпатическаго воспаленія такой глазъ, который въ теченіе многихъ лѣтъ существовалъ въ сморщенномъ состояніи безъ всякихъ непріятныхъ симптомовъ. Слѣдовательно, въ то время какъ кратчайшій срокъ для возникновенія *iritis sympathica* равняется нѣсколькимъ недѣлямъ (наиболѣе короткій срокъ, наблюдавшійся до сихъ поръ, есть 10 дней).

для наиболѣе продолжительнаго срока не существуетъ границъ; наблюдалось наступленіе симпатическаго воспаленія спустя сорокъ и болѣе лѣтъ послѣ пораненія перваго глаза. Поэтому погибшій отъ поврежденія глазъ представляетъ собою постоянную опасность для другаго глаза.

Для того, чтобы могло быть вызвано симпатическое воспаленіе, не необходимо, чтобы поврежденный глазъ совершенно ослѣпъ. Встрѣчаются случаи, въ которыхъ послѣ поврежденія и слѣдовавшаго за нимъ придоциклита глазъ сохраняетъ остатокъ зрѣнія и все-таки даетъ поводъ къ симпатическому воспаленію. И можетъ тогда случиться, что симпатически заболѣвшій глазъ совершенно погибаетъ, между тѣмъ какъ поврежденный глазъ еще служитъ для зрѣнія.

В. Вторичный иритъ и иридоциклитъ это тѣ, которые возникаютъ вслѣдствіе перехода воспаленія съ сосѣднихъ частей на радужную оболочку и рѣсничное тѣло. Наиболѣе часто даютъ къ этому поводъ воспаленія роговицы, всего больше гнойные кератиты, чрезвычайно часто осложняющіеся иритомъ. Старые рубцы съ приращеніемъ iris могутъ путемъ послѣдовательной инфекціи давать опасные придоциклиты (стр. 251). Изъ склеритовъ только глубокая форма ведетъ къ воспаленію радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла. Хрусталикъ можетъ дать поводъ къ ириту при вывихѣ, далѣе, когда по вскрытіи капсулы набухающія массы хрусталика напираютъ на iris; въ этихъ случаяхъ иритъ обыкновенно не тяжелъ.

Изъ измѣненій въ заднемъ отдѣлѣ глаза, ведущихъ къ iridocyclitis, прежде всего должна быть названа отелойка сѣтчатки. Если таковая существуетъ очень продолжительное время, очень часто присоединяется iridocyclitis, то въ скрытой, то въ рѣзкой формѣ, такъ что, при сильныхъ боляхъ, дѣло кончается атрофіею глаза. Равнымъ образомъ протекаетъ очень тяжело, съ исходомъ въ атрофію, придоциклитъ, возникающій иногда при внутриглазныхъ новообразованіяхъ или цистицеркѣ внутри глаза.

Та форма *iritis syphilitica*, которая сопровождается образованіемъ узловъ, называется болѣею частью *iritis gummosa*. Именно эти узелковые экссудаты, благодаря ихъ рѣзко ограниченной формѣ, придающей имъ иногда видъ какъ бы маленькихъ новообразованій, хотѣли считать гуммозными опухолями. Послѣдовательности ради приходилось названную форму *iritis syphilitica* относить къ третичному стадію сифилиса, который именно и характеризуется ограниченными, похожими на новообразованія, экссудатами (*gummata*). Но такимъ путемъ попадаютъ въ противорѣчіе съ клиническимъ наблюденіемъ, которое показываетъ, что иритъ съ образованіемъ узловъ получается всегда одновременно съ существованіемъ явленій вторичнаго періода сифилиса. Поэтому мы имѣемъ право узлы радужной оболочки приравнивать къ присутствующимъ равнымъ образомъ этому періоду папуламъ и кондиломамъ и этотъ иритъ называть *iritis papulosa* или *condylomatosa* (Widder). Противъ гуммозной природы узловъ радужной оболочки говоритъ также и то обстоятельство, что они обыкновенно не распадаются и не

нагнаиваются, что обычно бываетъ съ гуммоными опухолями. Бываютъ, во всякомъ случаѣ, въ радужной оболочкѣ и рѣсничномъ тѣлѣ и дѣйствительныя гуммы, однако очень рѣдко.

Диагнозы *iritis syphilitica* должны, разумѣется, всегда подтверждаться также и анамнезомъ, resp. несомнѣнными признаками существованія сифилиса у больного. Но слѣдуетъ ли безъ дальнѣйшихъ сомнѣній принимать за *iritis syphilitica* всякій *iritis* безъ характерныхъ признаковъ только потому, что онъ существуетъ у сифилитика? Часто, правда, можно это дѣлать съ полнымъ правомъ, такъ какъ сифилисъ одна изъ наиболѣе частыхъ причинъ ирита, но вѣдь и сифилитикъ можетъ получить иритъ и по какому-нибудь другому поводу. Таковымъ можно, напр., считать гоноррею, которою большинство сифилитиковъ когда-либо уже страдало и которая также служитъ частою причиною ирита. Въ сомнительныхъ случаяхъ рекомендуется во всякомъ разѣ проведеніе антисифилитическаго лѣченія. При иритѣ сифилитическаго происхожденія оно въ большинствѣ случаевъ даетъ быстрое улучшеніе, на случаи же иного рода оно либо вовсе не окажетъ вліянія, либо весьма незначительное, изъ чего можетъ быть выведено заключеніе о происхожденіи ирита. Вліяніе антисифилитическаго лѣченія оказываетъ помощь въ діагнозѣ также и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ существуетъ сомнѣніе, слѣдуетъ ли считать узлы въ радужной оболочкѣ сифилитической природы или новообразованіями (саркомы, туберкулы).

Сифилитическій иритъ встрѣчается и въ утробной жизни; дѣти въ такихъ случаяхъ появляются на свѣтъ съ остатками его въ видѣ синехій, закрытія зрачка, атрофіи радужной оболочки, даже атрофіи самаго глазного яблока.

Что касается острыхъ инфекціонныхъ болѣзней, то, за исключеніемъ *febris recurrens*, онѣ даютъ лишь рѣдко поводъ къ ириту. Извѣстны случаи ирита послѣ *pneumonia*, *pertussis*, *intermittens*, *typhus*, *influenza*, *variola*, *erysipelas*, *purpura haemorrhagica*, *peliosis rheumatica*, *angina* и *parotitis epidemica*. Сюда долженъ быть отнесенъ и иритъ, сопровождающій иногда *herpes zoster*. Изъ хроническихъ болѣзней я наблюдалъ нѣсколько разъ тяжелые придоциклиты, сопутствовавшіе общей алоресіа. Нѣкоторыми приводится хроническій нефритъ, какъ причина ирита.—Извѣстны отдѣльные случаи, въ которыхъ у женщинъ краткосрочные ириты съ *huruon* возобновлялись каждый разъ вмѣстѣ съ менструаціею.

Симпатическая офталмія. Симпатическое заболѣваніе можетъ, повидимому, проявляться не только въ видѣ придоциклита, а также въ видѣ другой клинической картины. Чрезвычайно различныя заболѣванія были описаны какъ симпатическія. Изъ ряда невоспалительныхъ пораженій приводились случаи паралича аккомодации, *amblyopia* и *blepharospasmus*, какъ симпатическихъ явленій, а изъ воспалительныхъ, въ заднемъ отдѣлѣ глаза—*neuritis*, *retinitis*, *chorioiditis* и *glaucoma*, въ переднемъ—*conjunctivitis* и *keratitis*.—Прочно установленнымъ, однако, можетъ считаться только существованіе симпатическаго неврита и хориоидита. Первый встрѣчается очень рѣдко и даетъ относительно благоприятное предсказаніе. Что касается хориоидита, то онъ имѣется пальцо во всѣхъ тяжелыхъ случаяхъ симпатическаго придоциклита, но онъ не можетъ быть діагноцированъ, такъ какъ помутнѣнія среди лишаютъ возможности изслѣдованія офтальмоскопомъ. Офтальмоскопическая картина хориоидита получается поэтому лишь въ тѣхъ относительно легкихъ случаяхъ, въ которыхъ передній отдѣлъ увеае мало или вовсе не страдаетъ, а такіе случаи очень рѣдки.—Въ другихъ случаяхъ часто пересаживаютъ въ предположеніи симпатическаго характера страданія. Тотъ фактъ, что одинъ глазъ погибъ отъ травмы, отнюдь еще не даетъ права при-

знавать безъ дальнѣйшихъ разсужденій любое заболѣваніе другого глаза симпатическимъ. Это должно имѣть мѣсто лишь тогда, когда или болѣзнь представляеть характерную картину симпатическаго иридоциклита, или когда послѣ энуклеаціи глаза, заболѣвшаго первымъ, явленія во второмъ глазу исчезнутъ такъ быстро, что этому можно будетъ дать объясненіе, только допустивъ, что заболѣваніе второго глаза было обусловлено болѣзвью перваго. Этотъ выводъ непримѣнимъ въ обратномъ отношеніи. Если энуклеація перваго глаза не оказываетъ вліянія на теченіе болѣзни второго, то это не говоритъ противъ симпатическаго характера страданія; напротивъ, надо считать прочно установленнымъ фактъ, что въ большинствѣ случаевъ, разъ симпатическая офтальмія уже появилась, энуклеація глаза, заболѣвшаго первымъ, не въ состояніи существенно измѣнить дѣло.

Бываетъ ли переходъ на другой глазъ и иридоциклита не травматическаго происхожденія? Часто наблюдается иридоциклитъ самопроизвольнаго происхожденія сначала въ одномъ, а затѣмъ и въ другомъ глазу. Но изъ этого мы не должны дѣлать вывода, что воспаленіе перешло съ перваго глаза на другой. Причина можетъ гнѣздиться глубоко, быть общей и большею частью конституціональнаго характера; она можетъ оказать вліяніе сначала на одинъ глазъ, а потомъ и на другой.

Способъ перехода воспаленія съ одного глаза на другой еще до сихъ поръ неизвѣстенъ. Не всякое тяжелое травматическое воспаленіе одного глаза ведетъ къ симпатическому воспаленію другого; наступитъ ли послѣднее, или нѣтъ—зависитъ отъ двухъ условій:

1. Отъ рода воспаленія поврежденнаго глаза. До извѣстной степени это уже давно извѣстно; извѣстно, что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ поврежденіе приводитъ къ *ulcus serpens* или къ *ranophthalmitis*, не наступаетъ симпатическаго воспаленія. Для этого требуется иридоциклитъ. Но и не всякій, даже самый губительный, травматическій иридоциклитъ вызываетъ симпатическое воспаленіе, а только весьма определеннаго рода, отличающійся особенными, весьма характерными анатомическими признаками (сравни стр. 384). Къ сожалѣнію, мы еще не дошли до того, чтобы быть въ состояніи судить по клинической картинѣ, имѣется ли въ данномъ случаѣ именно этотъ особенный видъ иридоциклита.

2. Если послѣ поврежденія получается дѣйствительно этотъ особенный видъ иридоциклита, то этимъ дается возможность перехода воспаленія на другой глазъ, но этотъ переходъ не обязателенъ. Чтобы онъ совершился, долженъ быть наличи цѣлый рядъ условій, касающихся путей, по которымъ онъ совершается. Отысканія-то этихъ путей, главнымъ образомъ, и касались стремленія изслѣдователей. *Maskeuzie* былъ первымъ, который изучалъ симпатическое воспаленіе. Онъ считалъ за путь перехода зрительные нервы, что прежде всего и напрашивалось, такъ какъ зрительные нервы обонхъ глазъ находятся въ перекрестѣ въ непосредственной связи. Полагали, что воспаленіе ползеть изъ перваго глаза вдоль зрительнаго нерва до перекреста, черезъ послѣдній по зрительному нерву другой стороны и далѣе до второго глаза. Но противъ этого вскорѣ было сдѣлано возраженіе, что въ такомъ случаѣ во второмъ глазу воспаленіе должно бы начинаться подъ клинической картиной *papillitis*, а не *iridocyclitis*. Поэтому взглядъ *Maskeuzie* оставили и думали найти путь перехода воспаленія въ рѣшечныхъ нервахъ, такъ какъ они снабжаютъ *uvea*. Такъ какъ цилиарные нервы обѣихъ сторонъ нигдѣ не стоятъ въ непосредственной связи между собою, то не могло быть рѣчи о непосредственномъ переходѣ, а лишь о рефлекторномъ. Едва ли, въ самомъ дѣлѣ, подлежитъ сомнѣнію, что симпатическое раздраженіе

совершается через посредство цилиарных нервов. Въдь мы наблюдаемъ, уже при самыхъ незначительныхъ измѣненіяхъ въ одномъ глазу (напр., инородное тѣло въ роговицѣ), слезотеченіе и свѣтобоязнь въ другомъ глазу. Но чтобы рефлекторнымъ путемъ могло возникнуть настоящее воспаленіе съ тяжелыми анатомическими измѣненіями, по нашимъ пылѣвшимъ знаніямъ, допустить трудно. Поэтому снова вернулись къ зрительному нерву, какъ къ пути перехода воспаленія. Leber первый указалъ на то, что переходъ, по всей вѣроятности, совершается при посредствѣ бактерій, которыя, будучи занесены въ поврежденный глазъ, здѣсь сначала вызываютъ воспаленіе и затѣмъ по зрительному нерву переселяются въ другой глазъ. Но такъ какъ нельзя было доказать наличности бактерій въ другомъ глазу, то нѣкоторые полагаютъ, что, по всей вѣроятности, токсины бактерій попадаютъ вдоль нерва изъ одного глаза въ другой (Беллярмпновъ).

Но переходу болѣзни черезъ зрительный нервъ противопоставляются вообще вѣскія соображенія. Уже было выше упомянуто, что болѣзнь второго глаза должна бы въ такомъ случаѣ начинаться съ раpillitis, чего на самомъ дѣлѣ не бываетъ. Правда, при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи симпатически заболѣвшихъ глазъ констатируются также легкія воспалительныя измѣненія на соскѣ зрительнаго нерва, но не въ большей степени, чѣмъ при другихъ тяжелыхъ случаяхъ придопиклита. Кроме того нашли въ случаяхъ, въ которыхъ можно было изслѣдовать анатомически симпатически заболѣвшіе глаза, что измѣненія эти по направленію отъ соска нерва кзади убываютъ вмѣсто того, чтобы прибывать, какъ можно было бы ожидать, если бы болѣзнь шла во второй глазъ сзади. Воспаленіе, которое шло бы вдоль зрительнаго нерва, вызвало бы измѣненія и тамъ, гдѣ оно переходитъ черезъ перекрестъ съ одной стороны на другую, слѣдовательно, въ черепной полости, о чемъ, однако, намъ ничего неизвѣстно. Противъ перехода черезъ зрительные нервы говорятъ, далѣе, тѣ случаи, въ которыхъ наступало симпатическое воспаленіе, несмотря на перерывъ или перерѣзку зрительнаго нерва поврежденнаго глаза. Эти и еще другія соображенія противъ зрительныхъ нервовъ, какъ путей перехода воспаленія, привели къ взгляду, что переходъ вредоноснаго агента, вѣроятно, бактерій, совершается по кровеноснымъ путямъ, подобно метастазамъ (Berlin). Конечно, тогда пришлось бы допустить, что эти бактеріи для другихъ тканей организма не патогенны, такъ какъ симпатическая офтальмія не осложняется заболѣваніями другихъ органовъ.

Причина, по которой еще до сихъ поръ не удалось съ достовѣрностью установить путь перехода воспаленія, лежитъ въ большихъ трудностяхъ, которыя встрѣчаются на пути этихъ изслѣдованій. Предполагаемаго бактеріальнаго возбудителя симпатическаго воспаленія до сихъ поръ еще не удалось обнаружить ни посредствомъ окраски внутри большой ткани, ни посредствомъ культуръ. До сихъ поръ не было случая изслѣдовать симпатическій глазъ въ первыхъ стадіяхъ симпатическаго воспаленія, и, наконецъ, опыты на животныхъ не даютъ намъ желасмаго результата. Подобно тому, какъ у животныхъ не бываетъ самопроизвольной симпатической офтальміи, до сихъ поръ не удалось у нихъ вызвать несомнѣнной симпатической офтальміи экспериментально.

§ 71. *Лѣченіе ирита и циклита.* Въ каждомъ случаѣ ирита и циклита нашей задачей является, съ одной стороны, преодоленіе мѣстныхъ симптомовъ (*indicatio morbi*), а съ другой стороны, устраненіе основныхъ причинъ (*indicatio causalis*). Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нельзя опредѣлить этиологическаго момента, приходится ограничиваться однимъ симптоматическимъ лѣченіемъ.

1. Симптоматическое лѣченіе. Атропинъ является важнѣйшимъ средствомъ въ лѣченіи прита. Такъ какъ онъ суживаетъ самую радужную оболочку, то этимъ самымъ онъ уменьшаетъ содержаніе крови въ сосудахъ ея и такимъ образомъ прямо противоудѣйствуетъ гипереміи. Посредствомъ паралича сфинктера атропинъ исполняетъ еще и другое назначеніе, предписывающее иммобилизировать воспаленный органъ; постоянная игра зрачка атропиномъ приводится въ полный покой. Третье вліяніе атропина состоитъ въ томъ, что атропинъ, съ одной стороны, разрываетъ посредствомъ расширенія зрачка уже существующія заднія синехіи, а съ другой противоудѣйствуетъ образованію новыхъ. Дозировку атропина нужно производить тщательную, сообразно силѣ прита. Во время нарастанія воспаления бываетъ обыкновенно трудно достигнуть расширенія зрачка, такъ какъ существуетъ спазмъ сфинктера. Тогда приходится впускать атропинъ нѣсколько разъ въ день. Если это не приводитъ къ цѣли, то закладываютъ въ конъюнктивальный мѣшокъ крупинку атропина *in substantia* (необходимыя при этомъ оговорки см. стр. 341); это лучше, чѣмъ слишкомъ частое впусканіе раствора, такъ какъ послѣдній даетъ легко раздраженіе конъюнктивы (атропинный катарръ). Также достигается болѣе сильное дѣйствіе атропина одновременнымъ примѣненіемъ кокаина (см. стр. 349).—Когда воспаление начинаетъ убывать, нужно впускать лишь столько атропина, сколько необходимо для поддержанія зрачка постоянно въ расширенномъ состояніи.

Въ случаяхъ придоциклита, въ которыхъ участіе рѣсничнаго тѣла особенно выступаетъ а равно также и въ случаяхъ чистаго циклита атропинъ не всегда хорошо переносится. Именно, въ той же мѣрѣ, въ какой суживается радужная оболочка и сосуды ея опорожняются отъ крови, сосуды рѣсничнаго тѣла переполняются, такъ какъ имъ приходится принимать въ себя кровь, которая не помѣщается больше въ радужной оболочкѣ. Поэтому нужно въ такихъ случаяхъ быть осторожнымъ съ употребленіемъ атропина и прекращать его, когда замѣчаютъ усиленіе боли послѣ впусканія его. Равнымъ образомъ долженъ быть оставленъ атропинъ и даже замѣненъ міотическимъ средствомъ, если придоциклитъ сопровождается повышеніемъ давленія.

При сильномъ воспаленіи согрѣвающие компрессы или катаплазмы оказываютъ прекрасныя услуги, главнымъ образомъ, уменьшая боли. Холодные примочки въ большинствѣ случаевъ переносятся плохо и пригодны лишь для свѣжихъ случаевъ травматическихъ притовъ. Діонинъ, введенный въ конъюнктивальный мѣшокъ въ видѣ порошка или 5⁰/₀-наго раствора, дѣйствуетъ не только противъ сильныхъ болей, но иногда вліяетъ благотворно и на ходъ болѣзни. Сильныя боли нерѣдко уменьшаются и подѣ вліяніемъ гальваническаго тока (Reuss). Онъ примѣняется весьма слабымъ въ видѣ электрической руки или при посредствѣ

приспособленнаго къ поверхности глазного яблока маленькаго электрода. Изъ внутреннихъ средствъ болеутоляющимъ образомъ при придоциклитѣ прежде всего дѣйствуютъ салициловые препараты (напр., aspirin).—Достаточно обильное кровоизвлеченіе при помощи 6—10 пиявокъ на високъ или искусственной пиявки Heurteloup можетъ въ тяжелыхъ случаяхъ въ значительной степени уменьшить воспалительныя явленія; нерѣдко непосредственно послѣ такого кровоизвлеченія зрачекъ впервые поддается дѣйствию атропина, въ то время какъ до того онъ все оставался спазматически суженнымъ. Въ случаѣ большой продолжительности болѣзни кровоизвлеченіе можетъ, по мѣрѣ необходимости, быть повторено еще одинъ—два раза.—Однимъ изъ самыхъ дѣйствительныхъ средствъ служитъ энергичное потогонное лѣченіе (см. стр. 348), какъ для преодоленія воспаления, такъ и для всасыванія эксудата. Для послѣдней цѣли можетъ быть испытано и меркуріальное лѣченіе (и въ несифилитическихъ случаяхъ) или подконъюнктивальныя впрыскиванія раствора поваренной соли, но послѣднее лишь въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нѣтъ сильнаго воспалительнаго раздраженія, которое можетъ усилиться отъ впрыскиваній.

Діететическій режимъ при иритѣ требуетъ прежде всего защиты отъ свѣта, не только вслѣдствіе имѣющейся въ большинствѣ случаевъ свѣтобоязни, но и потому, что свѣтъ вызываетъ сокращеніе зрачка. Въ силу послѣдняго обстоятельства нужно защищать отъ свѣта оба глаза, такъ какъ сокращеніе зрачка одного глаза вызываетъ суженіе его и въ другомъ глазу. Больного нужно держать въ полутемной комнатѣ или заставлятъ его носить темныя консервы (предохранительныя очки). Они лучше повязки, которую, пожалуй, очень трудно примѣнять на оба глаза.—Больной долженъ соблюдать умѣренность въ ѣдѣ и воздерживаться отъ употребленія спиртныхъ напитковъ. Кромѣ того, въ тяжелыхъ случаяхъ, въ интересахъ тѣлеснаго покоя, для достиженія котораго необходимо избѣгать всякихъ тѣлесныхъ напряженій, больной долженъ оставаться въ постели. Не слѣдуетъ напрягать здоровый глазъ ни чтеніемъ, ни т. п. Слѣдуетъ также заботиться о правильномъ стулѣ.

2. Причинное показаніе. *Iritis syphilitica*, въ виду этиологическаго момента, даетъ благопріятнѣйшій прогнозъ, такъ какъ онъ обыкновенно быстро поддается энергичному противосифилитическому лѣченію. Въ этихъ случаяхъ весьма важно быстрое лѣчебное воздѣйствіе, такъ какъ здѣсь имѣется дѣло со страданіемъ, которое даже въ теченіе лишь нѣсколькихъ дней можетъ причинить больной и неизгладимый вредъ (образованіемъ *seclusio* или *occlusio pupillae*). Лѣчебнымъ средствомъ въ этомъ случаѣ избираютъ ртуть, которую всего лучше примѣнять въ видѣ втираній (ежедневно отъ 2—4 граммовъ сѣрой мази). Втиранія нужно продолжать до тѣхъ поръ, пока больной глазъ не сдѣлается совершенно блѣднымъ; послѣ этого назначаютъ іодистый калий (до 3,0

ежедневно). При иритѣ, зависящемъ отъ наследственнаго сифилиса, нужно придавать больше значенія не столько специфическому лѣченію, сколько укрѣпленію общаго состоянія организма.

При *iritis rheumatica* употребляется *natr. salicyl.* или *aspirin*, хотя не всегда съ успѣхомъ. То же самое лѣкарство иногда оказываетъ хорошія услуги и при другихъ формахъ ирита, главнымъ образомъ, при *iritis gonorrhoeica*.

При *iritis traumatica* слѣдуетъ прежде всего устранить причинный моментъ, если онъ еще продолжаетъ дѣйствовать. Инородныя тѣла въ радужной оболочкѣ подлежатъ удаленію; сильно помятая и ущемленная часть радужной оболочки должны быть вырѣзаемы. Набухшій или вывихнутый хрусталикъ, вызывающій образованіе ирита, долженъ быть извлеченъ. Противъ воспаленія радужной оболочки въ очень свѣжихъ случаяхъ на ряду съ атрошиномъ примѣняются ледяныя примочки. — Что касается послѣоперационныхъ иритовъ, то для ихъ предупрежденія первенствующая роль отводится профилактикѣ, которая состоитъ въ строгой антисептикѣ при операціяхъ, со времени примѣненія которой подобные ириты стали, дѣйствительно, гораздо болѣе рѣдкимъ явленіемъ.

3. Оперативное вмѣшательство главнымъ образомъ показуется при послѣдствіяхъ ирита, а не при свѣжемъ воспаленіи. Проколъ (*punctio*) дѣлается въ тѣхъ случаяхъ, когда наступаетъ повышеніе давленія. Онъ можетъ быть испытанъ и при долго длящемся воспаленіи, не поддающемся другимъ средствамъ. вмѣстѣ съ истекающей водянистой влагой часто увлекаются наружу и преципитаты, что можетъ быть усугублено при помощи тренія по роговой оболочкѣ; однако удаленіе преципитатовъ не является главной цѣлью прокола.

Iridectomy при наличности воспаленія производится только въ очень исключительныхъ случаяхъ, такъ какъ приходится опасаться, чтобы въ виду продолжающейся еще экссудации вновь образованный зрачекъ не подвергся также закрытію. На иридектомію рѣшаются лишь тогда, когда бывають къ тому вынуждены повышеніемъ давленія, или какъ на послѣднюю попытку покончить съ иритомъ, когда все другія средства ни къ чему не привели. Въ противномъ случаѣ ждутъ, пока не затихнетъ воспаленіе, и тогда уже дѣлають иридектомію или изъ-за образовавшейся *seclusio* или *occlusio pupillae*, или въ профилактическихъ цѣляхъ, во избѣжаніе возвратовъ, если имѣемъ дѣло со случаемъ, склоннымъ къ рецидивамъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы этимъ наносимъ рѣшительный ударъ рецидивамъ; однако очень часто успѣхъ не достигается.

Вопросъ объ энуклеации можетъ вообще явиться только тогда, когда уже наступила неизлѣчимая слѣпота. Слѣдовательно,

энуклеация показывается: 1) когда глазъ остается продолжительное время воспаленнымъ и причиняетъ боль; 2) когда въ воспаленномъ глазу можно предположить наличность новообразования (§ 79); 3) при симпатическомъ раздраженіи, которое устраняется путемъ энуклеации надежно и навсегда; 4) когда угрожаетъ симпатическое воспаление другого глаза. Въ послѣднемъ случаѣ энуклеация имѣетъ большое профилактическое значеніе, такъ какъ она съ абсолютной вѣрностью предупреждаетъ возникновеніе симпатическаго воспаления. Если же ждать съ энуклеациею до появленія первыхъ признаковъ симпатическаго заболѣванія, то обыкновенно бываетъ уже поздно. Поэтому важнѣйшей задачей врача является предложеніе энуклеации въ надлежащій моментъ. На сей конецъ слѣдуетъ держаться прежде всего того, что опасность симпатическаго воспаления существуетъ почти только въ случаяхъ травматическихъ. Въ случаяхъ свѣжаго воспаления энуклеация показывается, какъ только замѣчаютъ, что потеря зрѣнія въ поврежденномъ глазу неотвратима. Это распознается по нарастающему упадку количественнаго свѣтоощущенія въ поврежденномъ глазу (стр. 381). Если травматическое воспаление уже закончилось и наступила въ большей или меньшей степени *atrophia bulbi*, то энуклеация показана еще и тогда, когда глазъ чувствителенъ къ давленію, или если онъ часто воспаляется. Только когда атрофированный глазъ долгое время и совершенно не представляетъ признаковъ раздраженія, энуклеация не является крайне необходимой. Все же больной долженъ быть предупрежденъ, чтобы тотчасъ же явиться для энуклеации, какъ только снова наступила бы боль или воспаление.—При *phthisis bulbi* обыкновенно не требуется энуклеации. *Phthisis* представляетъ собою исходъ паноптальмита, послѣ котораго, какъ учить опытъ, лишь въ крайне исключительныхъ случаяхъ слѣдуетъ симпатическое воспаление. Фтизическіе глаза бываютъ обыкновенно также свободны отъ раздраженія.

При наступившей симпатической офтальміи энуклеация равнымъ образомъ показывается, но ея дѣйствіе ненадежно. Въ легкихъ случаяхъ она, повидимому, производитъ благопріятное дѣйствіе на теченіе симпатическаго воспаления; наоборотъ, въ тяжелыхъ случаяхъ она часто бесполезна.

Само симпатическое воспаление нужно лѣчить по общимъ правиламъ. Особенно важно предохранять больной глазъ отъ свѣта, что полнѣе всего достигается завязываніемъ глаза на долгое время. Оперативное вмѣшательство даетъ часто дурной результатъ, такъ какъ оно снова обостряетъ воспаление, а потому сдѣланный новый зрачекъ снова закрывается свѣжимъ экссудатомъ. Велѣдствіе этого прибѣгаютъ къ операціи лишь тогда, когда это,—какъ напр., при повышеніи давленія,—абсолютно необходимо; въ противномъ случаѣ лучше откладывать

операцию, какъ, напр., придектомию съ оптической цѣлью, по возможности дольше, всего лучше на цѣлые годы.

§ 72. *Лѣченіе послѣдствій прита и циклита.* Одиночныя заднія синехіи часто могутъ быть разорваны лишь примѣненіемъ одного атропина или вмѣстѣ съ кокаиномъ. При этомъ требуется не столько продолжительное, сколько энергичное воздѣйствіе атропина, которое достигается вѣрнѣе всего путемъ примѣненія его въ видѣ атропини in substantia, вкладываемаго въ конъюнктивальный мѣшокъ. Еще болѣе дѣйствительнымъ иногда оказывается употребленіе вперемежку міотическихъ и мидріатическихъ средствъ, при чемъ зрачекъ, суженный сначала эзериномъ, сразу расширяютъ атропиномъ. Но такъ какъ отъ эзерина радужная оболочка дѣлается гиперемической, то подобный приемъ можетъ быть примѣняемъ лишь спустя долгое время послѣ окончанія прита. — Часто такимъ образомъ, пожалуй, удастся разорвать узкія, вытянутыя синехіи, широкія же (какъ послѣ сифилитическаго или симпатическаго прита) оказываются стойкими.

Кольцевидная задняя синехія (seclusio pupillae) требуетъ безусловно придектомии. Цѣлью ея служитъ восстановленіе сообщенія между передней и задней камерами. Эта операция часто бываетъ трудна, какъ въслѣдствіе узости передней камеры (благодаря выпячиванію радужной оболочки), такъ и въслѣдствіе атрофіи радужной оболочки. Поэтому приходится часто довольствоваться и небольшимъ отверстіемъ, сдѣланнымъ въ радужной оболочкѣ, если это удастся. Благодаря восстановленію сообщенія между обѣими камерами, передняя камера при этомъ получаетъ свою нормальную глубину, такъ что можно сдѣлать потомъ вторую придектомию уже при болѣе благопріятныхъ условіяхъ.

Полная задняя синехія тоже требуетъ придектомии. Однако, послѣдняя часто въ этомъ случаѣ остается безъ результата, такъ какъ въслѣдствіе сраженія поверхностей между радужной оболочкой и хрусталикомъ часто не удается вырѣзать изъ радужной достаточнаго куска, или потому что крѣпко сросшійся съ хрусталикомъ пигментный листокъ радужной оболочки остается на первомъ. Въ такихъ случаяхъ не остается ничего другого, какъ одновременное удаленіе и хрусталика, хотя бы онъ еще былъ прозраченъ (extractio по Wenzel'ю, § 163 примѣчаніе). Если хрусталикъ сморщенъ или его вовсе нѣтъ, то умѣстна iridotomy (§ 158).

При *atrophia bulbi* показана энуклеація при условіяхъ, приведенныхъ на предыдущей страницѣ (402). Иной разъ бываетъ желательна энуклеація атрофическаго глаза исключительно изъ-за косметическихъ цѣлей, когда глазъ изуродованъ и не переноситъ протеза.

Нельзя не предостеречь въ достаточной мѣрѣ отъ употребленія атропина безъ оглядки, какъ это, къ сожалѣнію, еще практикуется многими

врачами, которые назначают капли атропина при любой болезни глазъ. Въ столь многочисленныхъ случаяхъ, какъ напр., при катаррахъ соединительной оболочки, атропинъ не только является излишнимъ, но обременяетъ больного, вслѣдствіе связаннаго съ нимъ расстройства зрѣнія. Глазамъ, предрасположеннымъ къ глаукомѣ, онъ можетъ даже причинить большой вредъ, вызвавъ приступъ острой глаукомы. Слѣдовательно, употребленіе атропина должно опираться на очень опредѣленныхъ показаніяхъ, и онъ долженъ примѣняться лишь настолько часто, пока не получится желаемого результата. Даже при иритѣ атропинъ безпомощенъ, если весь зрачковый край приросъ къ капсулѣ хрусталика и радужная оболочка не можетъ вслѣдствіе этого сокращаться.

Когда послѣ ирита остались отдѣльныя заднія синехіи, которыя не разрываются, несмотря на энергичное примѣненіе атропина, то слѣдуетъ отказаться отъ дальнѣйшаго его примѣненія, такъ какъ онъ въ большинствѣ случаевъ не причиняютъ никакого вреда. Отъ оперативнаго ихъ разрыванія (*corelysis*) въ настоящее время совершенно отказались. Только при существованіи кольцевидной синехіи не слѣдуетъ давать ей оставаться, а нужно дѣлать придектومیю. Она показана также и въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ *seclusio pupillae* хотя еще не полное, но уже предстоитъ, при чемъ свободнымъ остается лишь небольшое мѣсто зрачковаго края. Если же дѣло идетъ о хроническомъ придоциклитѣ, то можно рассчитывать, что и этотъ маленькій промежутокъ вскорѣ прирастетъ, и тогда лучше не дожидаться полной *seclusio*. Это совѣтуется дѣлать особенно тогда, когда больной живетъ далеко отъ врача и, вѣроятно, пропуститъ надлежащій для придектоміи моментъ. — При *seclusio pupillae* дѣлаютъ придектомію кверху. Если одновременно съ этимъ имѣется и *occlusio pupillae*, то, согласно установленнымъ въ § 156 для оптической придектоміи правиламъ, слѣдуетъ дѣлать колобому книзу-внутри. Все же и въ такихъ случаяхъ рекомендуется дѣлать придектомію также кверху, потому что весьма часто хрусталикъ въслѣдствіи мутнѣетъ и сдѣланныя кверху колобома годится тогда для экстракціи хрусталика.

Въ случаяхъ хроническаго придохорионидита придектомія вліяетъ не только механически устраненіемъ *seclusio pupillae*, но благотворно дѣйствуетъ на все состояніе питанія глаза. Стекловидное тѣло просвѣтляется, и зрѣніе улучшается часто, по истеченіи долгаго времени. Когда оперируютъ на глазахъ, которые уже начали дѣлаться мягкими, слѣдовательно, приближаются къ состоянію атрофіи, въ благоприятныхъ случаяхъ глазъ снова лучше наполняется и глазное давленіе дѣлается нормальнымъ.

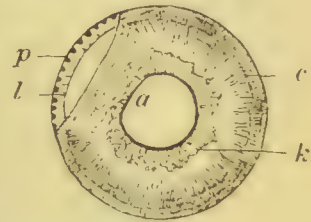
Хотя энуклеація служитъ обыкновенно надежной защитой противъ симпатическаго воспаления другого глаза, но все же извѣстенъ цѣлый рядъ случаевъ, въ которыхъ, несмотря на энуклеацію, оно наступало послѣдовательно. Оно происходило каждый разъ вскорѣ — отъ нѣсколькихъ дней до недѣль — послѣ энуклеаціи (наиболѣе долгій изъ наблюдавшихся до сихъ поръ промежутокъ составляетъ 47 дней [S h a w]). Все-таки благоприятное вліяніе энуклеаціи сказывается и здѣсь, ибо въ большинствѣ этихъ случаевъ симпатическое воспаленіе протекало необыкновенно благоприятно, по всей вѣроятности, потому, что удаленіе перваго глаза прекращало дальнѣйшее появленіе съ его стороны новыхъ импульсовъ къ воспаленію.

II. Поврежденія радужной оболочки.

§ 73. Кромѣ того, что было уже сказано въ предыдущихъ главахъ о поврежденіяхъ радужной оболочки и ихъ послѣдствіяхъ,

здесь должны быть упомянуты еще слѣдующіе особые виды поврежденій радужной оболочки, которые чаще всего наблюдаются послѣ контузій глаза:

1. Именемъ *iridodialysis**) обозначаютъ отдѣленіе радужной оболочки отъ рѣсничнаго тѣла. Съ какой-нибудь стороны у рѣсничнаго края радужной оболочки находятъ черный сегментъ, образовавшійся вслѣдствіе того, что здѣсь радужная оболочка оторвалась отъ мѣста прикрѣпленія, такъ что получилась возможность черезъ это мѣсто видѣть темную глѣбъ глаза (фиг. 164). При обширныхъ размѣрахъ отрыва, въ образовавшейся щели при помощи бокового освѣщенія виденъ край хрусталика *l*, цилиарные отростки (*p*) и натянутыя между ними обонми волокна *zonulae Zinnii*. Зрачекъ утратилъ свою круглую форму, такъ какъ зрачковый край сократился со стороны иридодіализа изъ дуги въ хорду (фиг. 164 *a*). Причина перемѣщенія внутрь зрачковаго края лежитъ въ томъ, что оторванная часть радужной оболочки вытягивается въ прямую линію вслѣдствіе сокращенія сфинктера. Благодаря этому оторванная часть удаляется отъ мѣста прикрѣпленія у рѣсничнаго тѣла, и такимъ образомъ приращеніе къ прежнему мѣсту дѣлается навсегда невозможнымъ. — Зрѣніе обыкновенно страдаетъ очень мало, только развѣ при неточной установкѣ глаза получается монокулярная диплопія, такъ какъ на сѣтчаткѣ получается по одному изображенію какъ черезъ образовавшуюся щель, такъ и черезъ зрачекъ (см. § 123).



Фиг. 164.

Iridodialysis. Увел. 2/1. — Зрачковый край около *a* вытянулся въ прямую линію. Соотвѣтственно этому мѣсту радужная оболочка оторвалась отъ рѣсничнаго тѣла, и вслѣдствіе этого она стала уже и въ складкахъ. Въ промежуткѣ между радужной оболочкой и краемъ роговой виденъ край хрусталика *l* и отростки рѣсничнаго тѣла *p*; между обонми этими образованіями видны тонкіе радиарные штрихи, соотвѣтствуютъ *zonula Zinnii*. — *k* — малый кругъ радужной оболочки, *c* — контракціонныя складки.

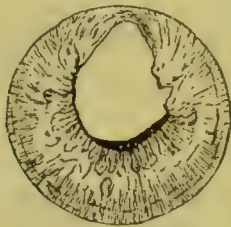
Иридодіализъ можетъ произойти въ любомъ размѣрѣ — отъ едва замѣтнаго разрыва до полного отдѣленія радужной оболочки отъ прикрѣпленія ея къ рѣсничному тѣлу. Въ послѣднемъ случаѣ она сморщивается въ клубокъ, который погружается на дно передней камеры и въ ближайшіе дни сморщивается въ незамѣтный сѣрый комокъ. Если отъ травмы одновременно произошелъ и разрывъ склеры (*ruptura sclerae*), то отдѣлившаяся радужная оболочка можетъ черезъ склеральную рану быть совершенно выброшенной изъ глаза. Въ обонхъ случаяхъ получается полная недостаца радужки — *iridemia***) или *aniridia traumatica*.

*) Отъ *iris* и *dialysis*, отдѣленіе.

**) Отъ словъ *iris* и *eremia* — уединеніе, недостатокъ.

tica. Случается также, что вырывается изъ глаза часть радужной оболочки, особенно при разрывѣ склеры, такъ что получается *coloboma traumaticum*.

2. Радіарные разрывы, начинающіеся у зрачковаго края. Они могутъ доходить до рѣсничнаго края, такъ что зрачекъ на мѣстѣ разрыва удлиняется по направленію къ краю роговицы—въ видѣ какъ бы готической арки (фиг. 165). Однако такіе большіе разрывы бывають рѣдко. Обыкновенно бываетъ немного разорванъ только зрачковый край, и разрывъ такъ мало зяетъ, что можетъ быть открытъ только при тщательномъ осмотрѣ и то при помощи лупы (фиг. 166). Подобнаго рода маленькіе разрывы служатъ самой частой причиной наступающаго послѣ контузій расширения зрачка—*mydriasis traumatica*,—осно-



Фиг. 165.

Большой радіарный разрывъ радужной оболочки. Увел. $\frac{2}{1}$.—Вверху расположенъ большой разрывъ, края котораго далеко разошлись и верхній конецъ котораго, не достигающій цилиарнаго края, закруглился. Меньшій разрывъ, который лежитъ внутри отъ перваго, вблизи его, сохранилъ еще свою первоначальную форму въ видѣ остраго угла. Зрачекъ расширенъ и въ соответствующихъ разрывамъ частяхъ его окружности нѣтъ черной каймы ретинальнаго пигмента.



Фиг. 166.

Маленькіе радіарные разрывы зрачковаго края. Увел. $\frac{2}{1}$.—Зрачковый край кверху и кнаружи правиленъ и окруженъ каймой ретинальнаго пигмента. Книзу и внутри этой каймы нѣтъ; зрачковый край здѣсь неправиленъ, обнаруживаетъ нѣкоторыя зазубрины и въ общемъ оттянутъ къзади, такъ что зрачекъ книзу-кнутри расширенъ.

ваніе котораго лежитъ въ ослабленіи или параличѣ сфинктера отъ надрывовъ. По большей части при этомъ остается навсегда нѣкоторое расширение зрачка. —Цилиарная мышца также можетъ подвергнуться параличу отъ контузій, что обнаруживается уменьшеніемъ ширины аккомодации (перемѣщеніе впередъ ближайшей точки).

3. Заворотъ радужной оболочки. (*Ampion*) состоитъ въ томъ, что радужная оболочка заворачивается назадъ такимъ образомъ, что она ложится на поверхность рѣсничнаго тѣла (фиг. 167). Полный заворотъ радужной оболочки встрѣчается очень рѣдко, чаще наблюдается частичное заворачиваніе ея. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ *iris* заворочена, ея не видно и кажется, будто ея нѣтъ, какъ будто ея была придектomia.

Поврежденіе радужной оболочки обыкновенно сопровождается кровоизліяніемъ въ переднюю камеру. Кровь, которая въ данномъ случаѣ

получается изъ сосудовъ радужной оболочки, быстро садится на дно—*huraema*—и большею частью въ течение нѣсколькихъ дней всасывается. Только тогда представляется возможнымъ вполне ознакомиться съ тѣмъ изъяномъ, который претерпѣла радужная оболочка отъ поврежденія, и находятъ, напр., придодіализъ или радиарные надрывы. Но зачастую и тогда невозможно бываетъ открыть нарушение цѣлости радужной оболочки, такъ что источникъ кровоизліянія остается неизвѣстнымъ. Въ нѣкоторыхъ изъ подобныхъ случаевъ кровь, повидимому, получается изъ надорваннаго *Schlemm*'ова капала (*Czermak*).

Лѣченіе. Если явленія раздраженія послѣ поврежденія очень сильны, то заставляютъ въ течение нѣсколькихъ дней употреблять ледяныя примочки; иной разъ достаточно бываетъ держать поврежденный глазъ подъ повязкой и заботиться о покоѣ, а въ случаѣ необходимости оставлять больного въ постели. Если замѣченъ будетъ придодіализъ, то выпускаютъ атропинъ, чтобы сокращающійся сфинктеръ не оттягивалъ радужную оболочку еще дальше отъ мѣста ея прикрѣпленія. Съ цѣлью всасыванія большихъ кровоизліяній можетъ быть примѣнено потогонное лѣченіе. Послѣ поврежденія радужной оболочки, не сопровождавшихся перфорацией оболочки глаза, можно обыкновенно не бояться прита. Относительно лѣченія перфорирующихъ поврежденій см. стр. 291.

Iridodialysis образуется иногда ненамѣренно при операціяхъ на *iris*. Если подлежащій оперированію глазъ сдѣлаетъ неожиданно рѣзкое движеніе въ тотъ моментъ, когда операторъ уже захватилъ пинцетомъ радужную оболочку, то этимъ путемъ она можетъ быть оторвана отъ мѣста своего прикрѣпленія на различномъ протяженіи, даже можетъ частью быть вырванной изъ глаза. Сильное кровоизліяніе въ переднюю камеру есть обыкновенное послѣдствіе такого несчастнаго случая. При придектومیи вѣдѣствіе *occlusio pupillae* придодіализъ можетъ произойти слѣдующимъ образомъ: операторъ захватываетъ *iris* и стремится ее вытянуть изъ раны, при чемъ онъ рассчитываетъ, что она сначала оторвется отъ зрачковой пленки. Если послѣдняя очень сильно спаяна съ радужной оболочкой, то онѣ другъ отъ друга не отрываются, но пленка вмѣстѣ



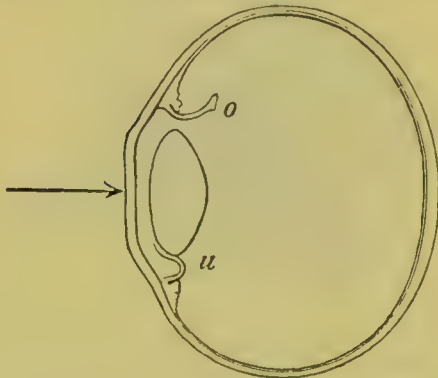
Фиг. 167.

Заворотъ *iridis*. Увел. $\frac{11}{1}$.— 14 дней передъ тѣмъ во время колки дровъ отекочила щепка въ глазъ. На немъ замѣчался вблизи и вдоль лимбуса разрывъ склеры. Радужная оболочка завернулась назадъ и легла на поверхность рѣсничнаго тѣла. Въ этомъ положеніи она удерживается тонкой пленкой экссудата *a*; послѣдняя прилегаетъ къ углу радужной оболочки, который образовался вѣдѣствіе того, что зрачковая часть *iris* загнулась по направленію къ цилиарной въ видѣ острого угла. Вблизи же свободнаго края зрачковая часть снова заглубается назадъ. Этотъ загибъ продѣлывается и видимый на разрѣзѣ сфинктеръ *s*.

съ iris противоположной стороны слѣдуетъ за вытяженіемъ, причѣмъ образуется придодіализъ на сторонѣ, противоположной придектоніи. Поэтому въ такихъ случаяхъ нужно сначала освободить радужную оболочку отъ пленки при помощи боковыхъ движеній пинцета прежде, чѣмъ вытягивать ее изъ раны.

Не травматическимъ путемъ образуется придодіализъ радужной оболочки, когда новообразованія рѣсничнаго тѣла прорастаютъ въ переднюю камеру, причѣмъ они постепенно отодвигаютъ радужную оболочку отъ ея прикрѣпленія (фиг. 163 и 170), или путемъ растяженія iris (стран. 374).

Что касается объясненія описанныхъ травматическихъ измѣненій радужной оболочки, то въ этомъ отношеніи должны быть взяты во вниманіе два момента. Первый заключается въ уплощеніи, которому подвергается роговица въ зависимости отъ контузии. Окружность роговицы и, соотвѣтственно этому, окружность прикрѣпленія радужной становится отъ этого больше. Если это увеличеніе совершается внезапно, то радужная оболочка не въ состояніи къ нему примѣниться и отрывается мѣстами отъ мѣста прикрѣпленія, и такимъ образомъ



Фиг. 168.

Заворотъ *iridis*. Схематически.—Силою, которая дѣйствуетъ на средину роговой оболочки, послѣдняя уплощается и вълѣдствіе этого водянистая влага отбѣсняется назадъ. Въ результатъ этого въ нижней половинѣ радужная оболочка представляется выпяченной къзади въ видѣ мѣшка *и*, а въ верхней половинѣ *o* совершенно завороченной назадъ.

получается *iridodialysis* (Arlt). Второй моментъ заключается въ томъ, что толчекъ, который претерпѣваетъ роговица и благодаря которому она уплощается, толкаетъ къзади и водянистую влагу. Послѣдняя ищетъ выхода къзади и производитъ давленіе на заднюю стѣнку передней камеры, образуемую въ области зрачка хрусталикомъ, а въ остальныхъ мѣстахъ радужной оболочкою. Послѣдняя, когда ее толкаютъ назадъ, получаетъ опору въ хрусталикѣ, за исключеніемъ ея краевой части, которая лежитъ периферически по отношенію къ краю хрусталика. Здѣсь передняя камера всего глубже и ограничивается лишь слабой *zonula Zinnii*. Периферія радужной оболочки представляетъ собою поэтому наиболѣе податливое мѣсто задней стѣнки передней камеры, которое и уступаетъ прежде всего давленію напорающей водянистой влаги. Такимъ образомъ, радужная оболочка на своей периферіи выпячивается водянистою влагою къзади въ видѣ мѣшка вплоть до *zonula Zinnii* или—при разрывѣ послѣдней—даже въ стекловидное тѣло (фиг. 168 *и*). Непосредственные результаты такого смѣщенія радужной оболочки бываютъ троякіе: сильное натяженіе волоконъ радужной оболочки въ радиальномъ направленіи, расширеніе зрачка и, наконецъ, въ извѣстныхъ случаяхъ, разрывъ *zonulae*. Первый моментъ можетъ повести къ придодіализу. Внезапное расширеніе зрачка можетъ вызвать радиальные надрывы сфинктера и вълѣдствіе этого его параличь. Разрывъ *zonulae* обуславливаетъ дрожаніе, подвывихъ или вывихъ хрусталика. Если отбѣсненіе къзади радужной оболочки и съ тѣмъ вмѣстѣ смѣщеніе къзади зрачковаго края достигаютъ такой степени, что послѣдній соскользнетъ къзади за экваторъ хрусталика, то уже болѣе не удерживаемый разорванной *zonula Zinnii* хрусталикъ попадетъ въ переднюю камеру, гдѣ онъ задерживается снова сократившейся позади его радужной оболочкой—*luxatio*

lentis въ переднюю камеру. Наконецъ, мѣшковидное впячиваніе периферіи радужной оболочки можетъ дойти до того, что она въ какомъ-нибудь мѣстѣ совершенно заворачивается кзади (фиг. 168 о) и получается заворотъ iris (Förster).

Инородными тѣлами, попадающими въ глазъ, главнымъ образомъ металлическими осколками, можетъ въ радужной оболочкѣ быть прорвано отверстіе съ рѣзкими краями. Если оно не закладывается кровью или экссудатомъ, то оно никогда не зарастаетъ, а остается безъ измѣненій въ теченіе всей жизни. На этомъ фактѣ основана возможность созданія навсегда сообщенія между передней и задней камерой при *seclusio pupillae* путемъ образованія маленькаго отверстія въ радужной оболочкѣ (*transfixio* § 158). Радужная оболочка, если только она не воспалена, не имѣетъ совершенно склонности закрывать раневыя отверстія путемъ рубцеванія, какъ напр., роговая оболочка; на культѣ радужной оболочки, образовавшейся послѣ придектоміи, находятъ ткань ея много лѣтъ спустя столь же гладко обрѣзанной и открытой, какъ непосредственно послѣ операціи (фиг. 95).

Послѣ поврежденій, въ особенности послѣ контузій съ разрывомъ склеры, часто получается надрывъ рѣсничнаго тѣла на мѣстѣ его прикрѣпленія или даже полный его отрывъ отъ склеры. Такого рода поврежденія находятъ довольно часто на анатомическихъ препаратахъ, между тѣмъ какъ клинически ихъ нельзя распознать, потому что на живомъ глазу нельзя видѣть рѣсничное тѣло. При посредствѣ такого рода разрыва передняя камера получаетъ открытое сообщеніе съ пространствомъ между—съ одной стороны—склерой и рѣсничнымъ тѣломъ, а съ другой стороны—съ *chorioidea* (перихоріондальное пространство). Этимъ дается возможность водянистой влаги проникнуть въ это пространство и отслоить *chorioidea* отъ *sclera* (см. отслойку сосудистой оболочки § 73).

III. Опухоли радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла.

§ 74. 1. Кисты радужной оболочки. Въ радужной оболочкѣ встрѣчаются серозныя, наполненныя свѣтлымъ содержимымъ, кисты, развивающіяся въ стромѣ ея, такъ что стѣнкой ихъ (кисть) служитъ разрѣженная ткань *iridis* (фиг. 169). Кисты обыкновенно образуются послѣ перфорирующихъ поврежденій глазного яблока и очень медленно растутъ, пока не достигаютъ задней стѣнки роговой оболочки и не заполняютъ до половины или еще больше переднюю камеру. Затѣмъ наступаетъ повышеніе внутриглазного давленія, благодаря которому глазъ совершенно слѣпнетъ. Въ предупрежденіе этого, киста должна быть своевременно удалена оперативнымъ путемъ. Это достигается разрѣзомъ по периферіи роговицы, который проводится въ соответствующемъ мѣстѣ кисты. Черезъ разрѣзъ входятъ щипцетомъ, вытягиваютъ кисту вмѣстѣ съ граничащей радужной оболочкой и вырѣзаютъ ихъ. Часто не удается полное удаленіе, и въ такомъ случаѣ слѣдуетъ ожидать рецидива кисты, который потребуетъ вторичной операціи.

2. Туберкулезъ радужной оболочки. Онъ наблюдается въ дѣтскомъ и отроческомъ возрастѣ. Онъ бываетъ въ видѣ диссеминированнаго (милиарнаго) туберкулеза и въ видѣ стученныхъ (солитарныхъ)

туберкуловъ, т. е. или въ формѣ мелкихъ узелковъ, или въ видѣ очень большой, похожей на новообразование, опухоли. Въ легкихъ случаяхъ можетъ наступить излѣченіе, въ тяжелыхъ же случаяхъ глазъ обыкновенно погибаетъ. Лѣченіе состоитъ, съ одной стороны, въ преодолѣніи



Фиг. 169.



Фиг. 170.

Фиг. 169.—Киста радужной оболочки.—Киста занимаетъ нижнюю носовую часть передней камеры. Она круглая, просвѣчиваетъ сѣрымъ цвѣтомъ и представляетъ на своей поверхности тонкія радиарныя волокна, принадлежащія переднимъ слоямъ *iris*. Верхній височный край кисты покрываетъ немного стянутый зрачекъ, просвѣчивающій черезъ кисту въ видѣ темнаго овальнаго мѣста, расположеннаго соотвѣтственно срединѣ роговицы. Съ височной стороны съ кистой граничитъ вертикально идущій, бѣлый линейный рубецъ роговицы, образовавшійся послѣ перфорирующаго поврежденія, которое было причинено 30 лѣтъ тому назадъ ударомъ копыта. По направленію къ рубцу тянется со всѣхъ сторонъ радужная оболочка и вѣдствие вызваннаго этимъ растяженія идущая сверху часть радужной обнаруживаетъ частичное расхожденіе волоконъ.

Фиг. 170.—Меланосаркома рѣсничнаго тѣла. Горизонтальный разрѣзъ лѣваго глаза 38-лѣтней женщины. Увел. $\frac{2}{1}$.—Опухоль началась съ носовой стороны *n* цилиарнаго тѣла и передней части сосудистой оболочки и выступаетъ внутрь глаза въ видѣ полушарія. Свѣтлыя пятна и полоски на опухоли соотвѣтствуютъ разрѣзамъ многочисленныхъ расширенныхъ тонкостѣнныхъ кровеносныхъ сосудовъ. У передняго края новообразование, пробившись черезъ корень радужной оболочки, продвигается въ переднюю камеру, гдѣ она при жизни глаза видна была въ формѣ коричневатой массы, наполнявшей уголъ камеры. Радужная оболочка отиснута опухолью отъ мѣста прикрывленія (*iridodialysis*). Позади радужной оболочки саркома выступаетъ почти до глазной оси, при чемъ носовая половина хрусталика исчезла вѣдствие узурь, уступивъ мѣсто надвигающейся опухоли. Хрусталикъ при этомъ лишь незначительно смѣстился къ височной сторонѣ *t*, такъ что край хрусталика здѣсь касается верхушекъ цилиарныхъ отростковъ и ихъ немного уплощаетъ. Хрусталикъ прозраченъ, капсула его не повреждена. Сѣтчатка срослась съ поверхностью новообразования, а въ другихъ мѣстахъ отслоена. Однако въ живомъ глазу не было отелойки, которая образовалась уже вѣдствие сморщиванія стекловиднаго тѣла въ уплотняющей жидкости. Глазъ до энуклеаціи имѣлъ нормальную тензію и $V=\frac{1}{10}$.

мѣстныхъ симптомовъ прита, съ другой стороны—въ общемъ лѣченіи туберкулеза, какъ діететическими и внутренними средствами, такъ и вырѣскиваніями туберкулина. Если же, несмотря на это, болѣзнь прогрессируетъ въ своемъ развитіи и предстоитъ слѣпота глаза, то показывается

удалить его посредством энуклеации, чтобы онъ не послужилъ источникомъ дальнѣйшаго распространенія туберкулеза.

3. Саркомы. Саркомы радужной оболочки—большею частью пигментированныя, темныя опухоли, которыя сначала растутъ медленно, а потомъ быстро, пока не заполняютъ переднюю камеру и, наконецъ, пробивши оболочки глаза, не выйдутъ наружу. Саркомы рѣсничнаго тѣла остаются долгое время незамѣченными, такъ какъ онѣ покрыты радужной оболочкой. Только, по достиженіи ими извѣстной величины, черезъ зрачекъ становится видной вершина опухоли въ видѣ коричневаго бугра позади *iris*, или ее узнаютъ по тому, что она прорастаетъ въ переднюю камеру (фиг. 170). Она выходитъ изъ угла камеры, при чемъ опухоль оттѣсняетъ радужную оболочку отъ мѣста ея прикрѣпленія (придоіализъ). Что касается дальнѣйшаго теченія, то саркомы радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла подобны тѣмъ, которыя развиваются въ сосудистой оболочкѣ, а потому болѣе подробно о нихъ смотри ниже (§ 79).—Единственнымъ лѣченіемъ этихъ опухолей служитъ радикальное ихъ удаленіе, которое должно предприниматься по возможности раньше. Очень маленькія саркомы радужной оболочки могутъ быть удаляемы посредствомъ придектоміи, при чемъ вырѣзаютъ ту часть *iris*, въ которой сидитъ узелокъ опухоли. Болѣе обширныя саркомы радужной оболочки, какъ и саркомы рѣсничнаго тѣла, требуютъ безотлагательной энуклеации глаза.

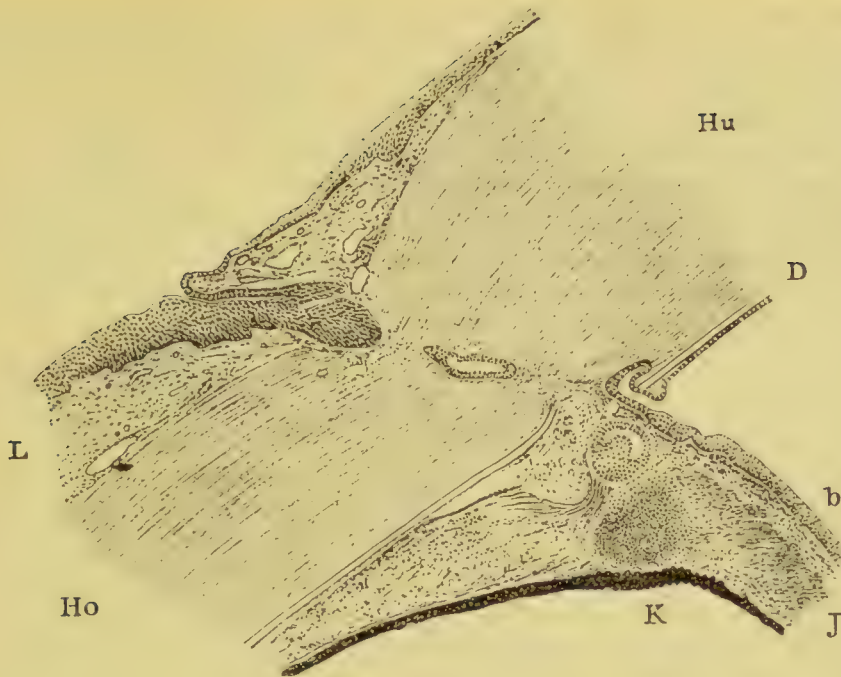
Серозныя кисты радужной оболочки представляютъ собою рѣдкое заболѣваніе. Онѣ представляются сѣроватыми просвѣчивающими пузырями, на передней стѣнкѣ которыхъ еще можно различить обыкновенно отдѣльныя волокна разрѣженной ткани радужной оболочки. Когда кисты достигаютъ задней стѣнки роговицы, то онѣ уплощаются ею, въ самой же роговицѣ мѣсто соприкосновенія съ ними мутнѣетъ, что всегда бываетъ отъ соприкосновенія съ чуждой ей тканью. Тѣмъ временемъ киста достигаетъ уже зрачковаго края *iris* и выпячивается въ зрачекъ, такъ что послѣдній принимаетъ форму почки, впоследствии даже щели. Съ другой стороны, киста вытягивается къзади и этимъ вызываетъ косоое положеніе, а впоследствии и помутнѣніе хрусталика. Всѣ эти моменты даютъ поводъ къ разстройствамъ зрѣнія, что больнымъ во всякомъ случаѣ часто не замѣчается, такъ какъ кисты развиваются въ поврежденныхъ глазахъ, острота зрѣнія которыхъ пострадала уже отъ самаго поврежденія.—Наблюдалось нѣсколько случаевъ врожденныхъ серозныхъ кистъ, далѣе—нѣсколько случаевъ кистъ жемчужныхъ, отличающихся отъ серозныхъ своимъ содержимымъ, которое представляется похожимъ на кашицу, сало или крупу; въ рѣдкихъ случаяхъ въ нихъ находили и волосы.—Микроскопическое изслѣдованіе показало, что стѣнки кисты образованы тканью радужной оболочки, внутренняя же поверхность ихъ выстлана эпителиемъ. Онъ-то и выдѣляетъ серозное содержимое; въ кистахъ же жемчужныхъ кашицеобразное содержимое образуется кѣтками самаго эпителия, которыя постоянно отторгаются отъ внутренней поверхности и подвергаются жировому распаду.

Вѣрное объясненіе происхожденія кистъ имѣется до сихъ поръ лишь для кистъ самаго обыкновеннаго вида, т. е. для травматическихъ кистъ. Въ ра-

дужной оболочкѣ при нормальныхъ условіяхъ нѣтъ ни железъ, ни вообще эпителия, такъ что о ретенціонныхъ кистахъ нельзя и думать. Эпителий долженъ, очевидно, попасть въ радужную оболочку пзвнѣ. Намъ станетъ яснымъ, какимъ образомъ это можетъ случиться, если вспомнимъ, что при заживаніи ранъ роговой оболочки эпителий съ поверхности имѣетъ обыкновеніе быстро вростать вглубь (заворачиваніе эпителия, фиг. 95). Такимъ образомъ случается иной разъ, что онъ попадаетъ черезъ внутреннее отверстіе раны внутрь глаза. Здѣсь онъ продолжаетъ расти вдоль стѣнокъ передней камеры и покрываетъ какъ заднюю стѣнку роговицы, такъ и переднюю стѣнку радужной оболочки (фиг. 171 *D и b*). Такого рода выстилка передней камеры эпителиемъ, которая (выстилка) можетъ быть названа кистой передней камеры, не поддается клиническому распознаванію, такъ какъ эпителий прозраченъ; глазу, однако, онъ приноситъ вредъ, такъ какъ приводитъ къ повышенію внутриглазного давления, вслѣдствіе того, что эпителиальный покровъ препятствуетъ фильтраціи черезъ уголь камеры. Въ случаяхъ, когда радужная оболочка прилегаетъ къ заднему отверстию раны, то растущій вглубь эпителий попадаетъ въ нее (фиг. 171); онъ все больше и больше разъединяетъ слои радужной оболочки и развивается въ кисту радужки (*Stöltzing*).—Похожія на кисты образованія (*pseudocystes*) могутъ получиться вслѣдствіе того, что или части передней камеры вслѣдствіе сращенія *iris* съ роговицею, или что части задней камеры вслѣдствіе сращенія между *iris* и хрусталикомъ отгораживаются, впоследствии растягиваясь отъ увеличенія количества содержащейся въ нихъ жидкости. Не должны быть смѣшиваемы съ кистами *iridis* пузыри цистцерка, которые въ весьма рѣдкихъ случаяхъ наблюдаются въ передней камерѣ. Они лежатъ въ передней камерѣ или совершенно свободно, или фиксированными на передней поверхности радужной оболочки.

Туберкулезъ радужной оболочки—хорошо изученная болѣзнь, такъ какъ она можетъ быть вызвана экспериментальнымъ путемъ. *Sohnheim* показать, что послѣ введенія въ переднюю камеру туберкулезныхъ массъ получается туберкулезный притъ. Туберкулезныя массы (напр. куски экцидированной туберкулезной железы) должны быть асептичны, т. е. свободны отъ возбудителей нагноенія, ибо, въ противномъ случаѣ, въ отвѣтъ на прививку ихъ въ переднюю камеру получается сильный *iridocyclitis* или даже *panophthalmitis*, отъ которыхъ глазъ погибаетъ. Поэтому гораздо вѣрнѣе дѣлать прививки чистыми культурами туберкулезныхъ бациллъ.—Введенные въ переднюю камеру куски туберкулезной ткани сами по себѣ производятъ нѣкоторое раздраженіе, которое спустя нѣсколько дней снова исчезаетъ. Такъ какъ эти куски ткани очень скоро разсасываются, то глазъ скорѣе получаетъ снова совершенно нормальный видъ, какъ будто прививка ни къ чему не привела. Лишь 20—30 дней спустя глазъ снова начинаетъ краснѣть и наступаютъ явленія прита; одновременно съ этимъ замѣчаютъ появленіе въ радужной оболочкѣ маленькихъ сѣрыхъ узелковъ. Эти послѣдніе увеличиваются въ числѣ, сливаются, впоследствии выполняютъ переднюю камеру и, наконецъ, пробиваются наружу. Опытное животное впоследствии погибаетъ обыкновенно потому, что черезъ инфекцію глаза развивается общій туберкулезъ.—Экспериментальный туберкулезный притъ служитъ средствомъ для обнаруженія туберкулезнаго характера экцидированнаго куска ткани, для чего его вводятъ въ переднюю камеру кроличьяго глаза и наблюдаютъ, разовьются ли по истеченіи обычнаго срока туберкулезныя узелки на радужной оболочкѣ.

Экспериментально вызванный туберкулезъ радужной оболочки животныхъ есть туберкулезъ первичный, туберкулезъ же радужной у человека—вторичный, т. е. исходная его точка находится въ какомъ-нибудь другомъ туберкулезномъ



Фиг. 171. Переселение эпителия внутрь глаза. Увел. $\frac{30}{1}$.—Послѣ операціи извлеченія старческой катаракты по дескутному способу было сначала получено хорошее заживленіе, но спустя два года образовалось повышеніе внутриглазного давленія. Глазъ ослѣпъ, и вслѣдствіе продолжавшихся болѣе его пришлось энуклеировать. Фигура изображаетъ то мѣсто рубца, которое лежитъ еще совершенно въ предѣлахъ ткани роговой оболочки, но однако покрыто уже лимбусомъ *L*. *Но*—верхняя (периферическая), *Ну*—нижняя (центральная) губа раны. Эпителий лимбуса черезъ обѣ губы раны растетъ вглубь и образуетъ поэтому полный мѣшокъ, просвѣтъ котораго исчезъ, безъ сомнѣнія, во многихъ мѣстахъ вслѣдствіе того, что свободныя поверхности прижаты одна къ другой. Такъ какъ эпителиальный мѣшокъ растетъ вглубь не по прямой линіи, то разрѣзъ захватилъ его не по всей длинѣ, а показываетъ лишь отдѣльные отрѣзки его. У поверхности виденъ заворотъ эпителия, далѣе, въ срединѣ рубца, видна часть мѣшка, наконецъ, въ глубинѣ—устье мѣшка въ передней камерѣ тамъ, гдѣ была разрѣзана *membrana Descemeti D*. Эпителий заворачивается вокругъ края этого разрѣза и выстилаетъ заднюю поверхность *membrana Descemeti* въ видѣ однослойнаго слоя кѣлокъ. На другой сторонѣ эпителий покрываетъ поверхность радужной оболочки *J* въ видѣ многослойнаго пласта. Свѣтлыя мѣста *b* въ эпителии произошли отъ слизистаго перерожденія отдѣльных кѣлокъ (бокало-видныя кѣтки). Такъ какъ эпителий выстилаетъ переднюю и заднюю стѣнки передней камеры то онъ образуетъ кисту передней камеры (*Wintersteiner*).—Верхній край разрѣза *membrana Descemeti* немного завороченъ впередъ и отдѣляется отъ нижняго края рубцовой тканью, которая съ одной стороны немного продвинулась въ раневой каналъ, съ другой стороны прикрѣпляетъ *iris* къ заднему концу этого канала. Въ радужной оболочкѣ можно узнать мышечныя волокна сфинктера зрачка (у *J*) и позади ихъ воспалительную инфильтрацію *K* въ видѣ узелка. Между нею и тканью рубца лежитъ островокъ изъ эпителия, окружающій собою небольшое полое пространство. Этотъ эпителий беретъ свое начало также изъ проникшаго въ раневой каналъ эпителиального мѣшка, однако связь послѣдняго съ эпителиальнымъ пузырькомъ не пришлась на разрѣзъ, поэтому онъ здѣсь имѣетъ видъ эпителиального островка. Онъ даетъ основаніе кисты радужной оболочки. Если бы глазъ не былъ энуклеированъ, то просвѣтъ пузырька постепенно бы увеличивался, такъ что онъ все далѣе продвигался бы въ ткань радужной оболочки. Послѣдняя вслѣдствіе этого раздѣлилась бы на передній и задній слой ткани, которые образовали бы переднюю и заднюю стѣнку кисты. Со временемъ, быть можетъ, заустѣлъ бы и исчезъ также лежащій въ предѣлахъ самого рубца роговицы эпителиальный мѣшокъ, такъ что киста радужки казалась бы тогда самостоятельнымъ эпителиальнымъ образованіемъ.

очагъ, находящемся въ организмъ. И дѣйствительно, въ большинствѣ случаевъ туберкулеза радужной оболочки находятъ также симптомы туберкулезнаго страданія другихъ органовъ (легкихъ, лимфатическихъ железъ, костей и т. д.). Однако въ нѣкоторыхъ случаяхъ пациенты вплоть до заболѣванія глаза кажутся какъ бы совершенно здоровыми; все же и въ этихъ случаяхъ должно допустить существованіе первичнаго туберкулезнаго очага, клинически не обнаруживаемаго (напр., казеозныя бронхіальныя железы). Радужная оболочка, благодаря своему защитному положенію, не можетъ инфицироваться туберкулезными бактеріями извнѣ, какъ напр., соединительная оболочка, на которой первичный туберкулезъ встрѣчается нерѣдко.

Диссеминированный туберкулезъ радужной оболочки проявляется у человѣка въ формѣ прита, характернымъ признакомъ котораго служатъ маленькіе, сѣрые, просвѣчивающіе узелки. Они подвергаются медленному измѣненію, при чемъ одни исчезаютъ, а другіе появляются вновь. Въ концѣ концовъ можетъ наступить излѣченіе; нерѣдко, однако, вслѣдствіе пластического прироста, дѣло кончается *atrophia bulbi*. Болѣзнь часто бываетъ двухстороннею. Удаленіе отдѣльныхъ узелковъ посредствомъ вырѣзанія заключающихъ ихъ участковъ радужной оболочки (путемъ придектоміи) бываетъ обыкновенно бесполезнымъ, такъ какъ появляются новые узелки на другихъ мѣстахъ радужной оболочки.

Солидарный туберкулезъ до сихъ поръ наблюдался только на одной сторонѣ. Онъ развивается или одновременно съ милиарными узелками, или чаще безъ нихъ и безъ явленій прита, такъ что онъ походитъ на новообразование. Въ видѣ таковаго онъ сначала и былъ описанъ *v. Graefe* подъ названіемъ *granuloma*, такъ какъ *Virchow*, изслѣдовавшій эту опухоль анатомически, назвалъ ее грануляціонной тканью. Дальнѣйшее теченіе сначала какъ бы подтверждаетъ діагнозъ новообразования, такъ какъ опухоль растетъ все больше и больше и, наконецъ, пробившись черезъ роговицу вблизи ея края, выростаетъ наружу. Но вмѣсто того, чтобы образоваться изъ нея большому *tumor*у, который продолжалъ бы безгранично расти, опухоль распадается, такъ что въ концѣ концовъ отъ глаза остается лишь атрофическая культи. *Naab* первый доказалъ, что опухоли, принимавшіяся прежде за гранулемы, суть туберкулы. Для излѣченія эта діагностическая ошибка не имѣла бы, впрочемъ, существеннаго значенія, такъ какъ и въ случаѣ новообразования, и въ случаѣ гранулемы показана энуклеация. Глазъ, посаженный въ себѣ гранулему, для зрѣнія все равно потерянъ и можетъ лишь послужить источникомъ общей туберкулезной инфекціи. Солидарныя туберкулезныя опухоли наблюдались и въ рѣдичномъ тѣлѣ.

Туберкулинъ употребляется какъ съ діагностическими, такъ и съ лечебными цѣлями. Въ первомъ смыслѣ къ нему прибѣгаютъ въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ прита, въ которыхъ въ радужной оболочкѣ видны узелки, однако не имѣющіе типичнаго вида туберкулезныхъ узелковъ. Высыпаютъ 1 mg. „старо-го туберкулина“ и наблюдаютъ, наступитъ ли общія реакція (повышеніе температуры) или мѣстная реакція, въ глазу. Для терапевтическихъ цѣлей употребляютъ „новый туберкулинъ“ *T*, котораго всегда высыпаютъ лишь столько, чтобы не получалось ни общей, ни мѣстной реакціи. Начинаютъ съ дозы, содержащей 0.002 mg. вещества сухой субстанціи и черезъ день при высыкиваніи повышаютъ дозу на 0.002 mg., а когда достигаютъ 0.02 mg., то повышаютъ на 0.02 mg. Въ отдѣльныхъ случаяхъ слѣдуетъ продолжать эти высыкиванія въ теченіе многихъ недѣль, чтобы достигнуть результата (*Hirrel* старшій).

Помимо туберкулеза притѣ съ образованіемъ узелковъ встрѣчается и при лейкеміи и при псеидолейкеміи. Подъ названіемъ *ophthalmia nodosa* описано такое, похожее на туберкулезъ, заболѣваніе, которое происходитъ отъ занесенія въ конъюнктивальный мѣшокъ волосковъ отъ гусеницы. Спустя нѣсколько недѣль или мѣсяцевъ при сильныхъ явленіяхъ раздраженія появляются узелки какъ въ радужной, такъ и въ соединительной и въ роговой оболочкахъ; изслѣдованіе эксцидированныхъ узелковъ показываетъ, что они содержатъ эти волоски (Pagenstecher и др.).

Гранулемами радужной оболочки назвали также и грапулирующія выпавшія части ея, когда онѣ развиваются въ маленькія грибовидныя опухоли. Лучше не употреблять этого названія. Оно даетъ поводъ, съ одной стороны, къ смѣшиванію съ туберкулами, называемыми грапулемами, съ другой стороны—къ невѣрному представленію, какъ будто имѣется въ данномъ случаѣ дѣло съ новообразованіемъ.

Въ радужной оболочкѣ встрѣчаются доброкачественныя опухоли, которыя называются меланомами. Онѣ бываютъ двухъ видовъ. Первый состоитъ въ томъ, что изъ стромы радужной оболочки вырастаетъ въ переднюю камеру черноватая опухоль. Этотъ видъ меланомы произошелъ отъ разращенія пигментированныхъ клѣтокъ стромы. Другой видъ меланомы помѣщается на зрачковомъ краѣ радужной оболочки. Онъ развивается изъ клѣтокъ ретинальнаго пигментнаго слоя тамъ, гдѣ онѣ на краю зрачка заворачиваются на переднюю поверхность радужной оболочки. Здѣсь образуются черно-коричневые маленькіе узелки, торчащіе въ области зрачка. (Такого рода пигментныя разращенія встрѣчаются нормально и въ сильномъ развитіи на радужной оболочкѣ лошади въ видѣ такъ называемыхъ ягодныхъ зеренъ). Вслѣдствіе игры зрачка, эти узелки иногда отдѣляются отъ зрачковаго края, и тогда они лежатъ свободно въ передней камерѣ. Общая обѣимъ формамъ меланомъ черта—это, что онѣ представляютъ собою доброкачественныя опухоли, достигающія лишь ограниченной величины. Вмѣстѣ съ тѣмъ извѣстны случаи, въ которыхъ изъ меланомъ перваго вида впослѣдствіи развивались пигментированныя саркомы.

Дифференціальный діагнозъ опухолей радужной оболочки представляетъ иной разъ трудности. Непигментированный узелокъ опухоли въ радужной оболочкѣ можетъ быть: сифилитической опухолью (папула или гумма), солитарнымъ туберкуломъ, непигментированной саркомой и грануляціонной опухолью вокругъ вѣддрившагося въ радужную оболочку инороднаго тѣла. Отличительными признаками служатъ:

1. Грануляціонныя опухоли содержатъ много сосудовъ, и поэтому онѣ красноваты. Богатство саркомы сосудами различно, но часто также велико; сифилитическія опухоли менѣе пронизаны сосудами, а туберкулезныя узлы почти совсѣмъ безсосудисты. При послѣднихъ находятъ иногда маленькіе сѣрые туберкулезныя узелки характернаго вида по сосѣдству съ большой опухолью.

2. Папулы радужной оболочки сидятъ только на зрачковомъ или рѣсничномъ краѣ ея, никогда на другомъ мѣстѣ, между тѣмъ какъ другія опухоли могутъ получить свое начало изъ любого мѣста поверхности радужной оболочки.

3. При сифилитическихъ и туберкулезныхъ опухоляхъ притѣ наступаетъ раньше, чѣмъ при саркомѣ.

4. Туберкулы встрѣчаются обыкновенно у лицъ моложе 20 лѣтъ, между тѣмъ какъ другіе два вида опухолей бываютъ обыкновенно у людей старше этого возраста.

5. Особенное значеніе слѣдуетъ придавать изслѣдованію паціента вообще. Оно имѣетъ цѣлью установить, не имѣется-ли основанія подозрѣвать наличность инороднаго тѣла въ радужной оболочкѣ, имѣются-ли симптомы сифилиса или туберкулеза въ другихъ органахъ. Въ сомнительныхъ случаяхъ умѣстно провести энергичное меркуріальное лѣченіе, изъ результатовъ котораго можетъ быть выведено заключеніе о природѣ опухоли.

Изъ окрашенныхъ опухолей чрезвычайно близко другъ къ другу стоятъ пигментированныя саркомы и меланомы (перваго вида). Съ достовѣрностью ихъ можно отличить другъ отъ друга лишь тѣмъ, что устанавливають — по анамнезу, или изъ наблюденія—растеть-ли опухоль, или нѣтъ.

Какъ весьма рѣдкія опухоли, должны быть упомянуты: сосудистыя опухоли (Mooren, Schirmer), миомы (Lagrange) и миосаркомы (Wecker и Ивановъ, Dreschfeld, Deutschmann), которыя берутъ свое начало изъ рѣсничнаго тѣла, эпителиальныя опухоли, похожія на аденомы и карциномы и беруція свое начало изъ цилиндрическихъ кльтокъ *partis ciliaris retinae* (Badal, Lagrange, Lawford и др.), метастатическія карциномы (Uthoff), наконецъ, узелки проказы (Bull и Hansen).

IV. Двигательныя разстройства радужной оболочки.

§ 75. Двигательныя разстройства радужной оболочки проявляются ослабленіемъ реакціи, главнымъ же образомъ, измѣненіемъ ширины зрачка. Последнее бросается въ глаза въ особенности, когда болѣзнь поражаетъ только одинъ глазъ, такъ что вълѣдствіе этого получается неравенство зрачковъ—*anisocoria* *). Последнее должно быть всегда разсматриваемо, какъ патологическое состояніе, такъ какъ въ нормальномъ состояніи зрачки при всякихъ условіяхъ одинаковой величины. Патологическія измѣненія ширины зрачка дѣлятся на расширеніе (*mydriasis*) и суженіе его (*miosis*). Каждое изъ этихъ состояній можетъ быть вызвано или спазмомъ (активно или спастически), или параличемъ (пассивно или паралитически). Спастическій мидриазъ вызывается активнымъ сокращеніемъ дилатора, паралитическій мидриазъ, напротивъ, параличемъ сфинктера. По отношенію къ *miosis*—обратно: спастическій міозъ обусловливается сокращеніемъ сфинктера, паралитическій—параличемъ дилатора.

а) Mydriasis.

Спастическій мидриазъ сопровождается различнаго рода состоянія церебральнаго раздраженія.

Паралитическій мидриазъ встрѣчается далеко чаще. Онъ обусловливается параличемъ волоконъ п. *oculomotorii*, вѣтки котораго иннервируютъ мышцы внутри глаза, т. е. *sphincter pupillae* и цилиарную

*) *á* privativum, *ἴσος*—равный, *κόρη*—зрачекъ.

мышцу. Поэтому находятъ обѣ эти мышцы парализованными одновременно (*ophthalmoplegia interna*). Параличъ *n. oculomotorii* можетъ быть распространеннымъ, т. е. онъ можетъ поразить многія или даже все вѣтки нерва, или же ограничивается только зрачкомъ (однимъ или вмѣстѣ съ аккомодационной мышцей). Подобнаго рода изолированные параличи встрѣчаются: 1) при сифилисѣ, 2) при заболѣваніяхъ центральной нервной системы, чаще всего при *tabes* и *paralysis progressiva*, которые столь часто связаны съ сифилисомъ, 3) при дѣйствіи ядовъ. Къ послѣднимъ принадлежатъ прежде всего извѣстные, какъ *mydriatica*, алкалоиды. Параличъ зрачка и аккомодации наблюдается также при отравленіи гнилостными ядами (гнилымъ мясомъ, рыбой, колбасой и т. д.). 4) Послѣ дифтеріи (срав. § 151).

Параличъ зрачка и аккомодации послѣ контузии и при повышеніи давленія объясняется чисто мѣстнымъ поврежденіемъ сфинктера и аккомодационной мышцы. При контузии причина заключается наряду съ сотрясеніемъ въ маленькихъ разрывахъ мышцъ и кровоизліяніи въ нихъ. Во второмъ случаѣ, при повышеніи давленія, параличъ происходитъ отъ сдавленія, испытываемаго нервами, къ чему въ послѣдствіи присоединяется даже атрофія волоконъ мышцъ.

Расширеніе зрачка при полной слѣпотѣ (*amaurosis*) не слѣдуетъ разсматривать, какъ разстройство движеній радужной оболочки, а только какъ исчезновеніе физиологическаго рефлекса со стороны зрачка на свѣтъ, вслѣдствіе отсутствія свѣтоощущенія.

b) Miosis.

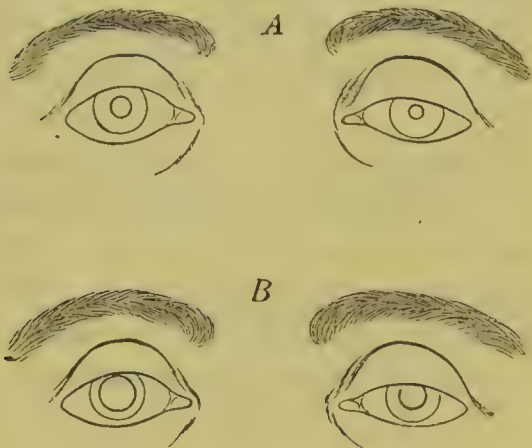
Спастическій міозъ наблюдается при начинающемся менингитѣ. Высшія степени спастическаго міоза вызываюются посредствомъ сужающихъ зрачекъ алкалоидовъ (*miotica*); въ болѣе легкой степени вліяютъ такимъ же образомъ и другіе яды: *opium*, *morphium*, *chloral*, *nicotin*.

Паралитическій міозъ есть одинъ изъ наиболѣе важныхъ симптомовъ паралича шейной части симпатическаго нерва. Кромѣ того, онъ наблюдается очень часто при страданіяхъ спинного мозга, главнымъ образомъ, при *tabes dorsalis*, а равно какъ спинальный симптомъ при *paralysis progressiva*. Спинальный міозъ выражается очень часто тѣмъ, что зрачекъ перестаетъ реагировать на свѣтъ, продолжая, однако, въ то же время сокращаться одновременно съ аккомодациею и конвергенціею (феноменъ *Argyll-Robertson'a*, см. стр. 346).

Расширеніе или суженіе зрачка само по себѣ не обуславливаетъ никакого сколько-нибудь значительнаго разстройства зрѣнія, если оно не

связано съ параличемъ аккомодациі. Поэтому оно, какъ таковое, бываетъ рѣдко предметомъ лѣченія; главное его значеніе заключается въ томъ, что оно часто служитъ важнымъ симптомомъ глубокаго и распространенаго заболѣванія. Это послѣднее поэтому и бываетъ обыкновенно объектомъ лѣченія. Симптоматически можно лѣчить паралитическій мидріазъ мѳотическими средствами и электричествомъ.

Когда неравенство зрачковъ незначительно и ни одинъ изъ зрачковъ не уклоняется въ значительной степени отъ средней величины, то можно впасть въ сомнѣніе, который изъ обоихъ зрачковъ долженъ быть принятъ за ненормальный. Такъ, напр., если правый зрачекъ немного шире лѣваго, то спрашивается, имѣемъ-ли мы дѣло съ правостороннимъ мидріазомъ или лѣвостороннимъ міозомъ. Отличіе устанавливается такимъ образомъ, что



Фиг. 172.

Лѣвосторонній параличъ *p. sympathici*.—*A.* Глаза обращены къ свѣту. *B.* Глаза затемнены. Въ обоихъ случаяхъ лѣвый зрачекъ уже праваго, при чемъ во второмъ случаѣ, гдѣ правый зрачекъ вслѣдствіе темноты сильно расширенъ, разница болѣе рѣзкая. Налѣво верхнее вѣко опущено немного ниже (*ptosis*). Да и нижее вѣко немного выше, чѣмъ направо, какъ это явствуетъ изъ небольшой величины промежутка между краемъ вѣка и нижнимъ краемъ роговицы этого глаза. Болѣе высокое положеніе нижняго вѣка обуславливается отчасти параличемъ *musculi tarsalis inf.*, отчасти *epiphthalmus*'омъ (который здѣсь равнялся едва 1 mm.).

испытываютъ тщательную реакцію каждаго зрачка путемъ одновременнаго затемненія и освѣщенія обоихъ глазъ. Больнымъ будетъ тотъ зрачекъ, реакція котораго выражена менѣе рѣзко.

Параличъ *p. sympathici* характеризуется симптомокомплексомъ, впервые обстоятельно описаннымъ Ногнер'омъ: зрачекъ суженъ вслѣдствіе паралича волоконъ, расширяющихъ зрачекъ, что обнаруживается въ особенности тѣмъ, что при затемненіи зрачекъ менѣе расширяется. Разница ширины зрачковъ обоихъ глазъ при слабомъ освѣщеніи поэтому гораздо болѣе замѣтна, чѣмъ при сильномъ свѣтѣ (фиг. 172). Глазная щель уже, вслѣдствіе опущенія верхняго вѣка. Этотъ умѣренный *ptosis* обуславливается параличемъ описанныхъ Миллер'омъ гладкихъ мышечныхъ волоконъ въ верхнемъ вѣкѣ (*musculus tarsalis superior*), который снаб-

жается симпатическимъ нервомъ. Само глазное яблоко кажется иногда какъ бы немного запавшимъ въ орбиту и менѣе напряженнымъ. Важнымъ симптомомъ служитъ различная степень наполненія кровеносныхъ сосудовъ въ обѣихъ половинахъ лица. Въ случаяхъ свѣжаго паралича лицо на парализованной сторонѣ краснѣе и теплѣе; впоследствии отношеніе обратное — парализованная сторона блѣднѣе, холоднѣе и больше уже не потѣетъ (у мужчинъ легко узнается по подкладкѣ шеи, которая на одной сторонѣ перорчена потомъ, а на другой — нѣтъ). Причины паралича *p. sympathici* заключаются болѣею частью въ грубыхъ поврежденіяхъ его въ шейной области, именно — чаще всего вслѣдствіе давленія со стороны опухолей, какъ-то: зоба или увеличенныхъ лимфатическихъ железъ. Рѣже причиной являются послѣдствія поврежденій (между прочимъ и переломъ

ключицы) или операций (удаление опухолей). Далѣе, сдѣланы были наблюденія, что причиной паралича п. sympathici можетъ служить туберкулезное заболѣваніе легочной верхушки, страданіе спинного мозга, какъ-то: tabes и syringomyelia, или поврежденіе верхней шейной части мозга, невритъ въ plexus cervicalis. Во многихъ же случаяхъ не удается отыскать никакой причины. Кромѣ небольшого уродства, вызываемаго легкимъ ptosis'омъ, параличъ этотъ не даетъ больше никакихъ разстройствъ, и нерѣдко его существованіе случайно открывается впервые врачомъ. Онъ неизлѣчимъ.

Названіемъ *hippus* обозначаютъ патологическое явленіе, состоящее въ быстромъ длительномъ измѣненіи ширины зрачка. Такъ какъ уже при физиологическихъ условіяхъ зрачекъ никогда не находится въ состояніи полного покоя, то трудно отличить физиологическую его игру отъ патологической, и многіе отрицаютъ самое существованіе *hippus'a*. Двигательныя разстройства цилиарнаго тѣла см. въ отдѣлѣ аномаліи аккомодациі (§ 151).

V. Врожденныя аномаліи радужной оболочки.

§ 76. 1. *Membrana pupillaris perseverans*. Она состоитъ изъ сѣрой или коричневой ткани, лежащей въ области зрачка на передней капсулѣ хрусталика и обыкновенно соединенной съ радужной оболочкой коричневыми нитями. Очень часто, однако, имѣются на капсулѣ хрусталика только отдѣльныя коричневые точки или только отдѣльныя такія нити, которыя съ какого-нибудь одного мѣста зрачковаго края тянутся къ другому въ видѣ мостика черезъ зрачекъ, или же направляются отъ радужной оболочки къ капсулѣ хрусталика. Нити эти имѣютъ большое сходство съ остающимися послѣ прита сипехіями, но начинаются не на самомъ зрачковомъ краѣ, а периферически отъ него—на маломъ кругу, расположенномъ на передней поверхности радужной оболочки (фиг. 173 с). Согласно даннымъ эмбриологич., отъ него отходятъ кровеносныя сосуды для зрачковой перепонки (*membrana pupillaris*).

2. *Coloboma* *) *iridis*. Врожденная колобома расположена обыкновенно внизу. Зрачекъ тянется, постепенно сужаясь книзу, до края роговой оболочки, такъ что онъ принимаетъ грушевидную форму съ вершиной, обращенной къ нижнему краю роговицы (фиг. 174). Сфинктеръ окружаетъ зрачекъ и колобому вплоть до ея вершины. Этимъ отличается врожденная колобома отъ искусственной, получаемой послѣ придектоміи. Въ послѣднемъ случаѣ въ области колобомы нѣтъ сфинктера, такъ какъ онъ былъ вырѣзанъ; онъ виденъ оканчивающимся острыми углами на границѣ зрачка и колобомы (фиг. 351). Колобома радужной оболочки сопровождается очень часто колоболомъ *choroideae* и *corporis ciliaris* (см. § 80), равно какъ и небольшой зазубриной въ краѣ хрусталика на мѣстѣ, соответствующемъ колобомѣ (*coloboma lentis*).

*) *κολοβωμα*—увѣчье, уродованіе.

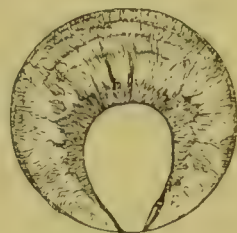
3. *Irideremia (aniridia)*. Можетъ недоставать всей радужной оболочки, или ея можетъ быть лишь небольшая часть. Этотъ недостатокъ часто бываетъ осложненъ врожденными помутненіями роговицы или хрусталика.

4. *Ectopia pupillae**). Уже въ нормальномъ глазу зрачекъ лежитъ не совсѣмъ въ центрѣ. Въ то время, какъ это замѣчается лишь при тщательномъ изслѣдованіи, бываютъ случаи, гдѣ смѣщеніе до того велико, что тотчасъ бросается въ глаза; зрачекъ можетъ лежать даже совсѣмъ эксцентрично, вблизи края роговицы. Смѣщеніе наблюдается большею частью кнаружи кверху и часто осложняется смѣщеніемъ хрусталика (*ectopia lentis*, фиг. 175).



Фиг. 173.

Остатокъ *membranae pupillaris*. Увел. $\frac{2}{1}$. — Онъ поднимается въ видѣ тонкой нити съ низу малаго круга радужной оболочки и тянется къ зрачку, въ срединѣ котораго онъ прикрѣпляется къ маленькому круглому бѣлому помутненію капсулы. Несмотря на существованіе нити, нижняя половина радужки хорошо сократилась отъ атропіи, вслѣдствіе чего нитка очень сильно вытянулась въ длину; верхней части радужной оболочки, наоборотъ, мѣшаются реагировать на атропію двѣ заднія синехіи *a* и *b* (см. объясненіе къ фиг. 149).



Фиг. 174.

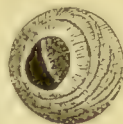
Врожденная колобома радужной оболочки. Увел. $\frac{2}{1}$. — Зрачекъ весь настолько смѣщенъ книзу, что верхній край зрачка приходится почти на срединѣ роговицы. Онъ переходитъ книзу въ колобому и получаетъ поэтому грушевидную форму. Малый кругъ книзу постепенно суживается, такъ что въ нижней части колобомы его уже не видно; наоборотъ черная кайма, принадлежащая ретинальному пигментному слою радужной оболочки, здѣсь шире. Контракціонныя складки радужной оболочки имѣются только въ верхней части ея.

Перечисленные врожденные аномаліи бываютъ большею частью двусторонними. Онѣ легко передаются по наслѣдству, такъ что ихъ часто находятъ у нѣсколькихъ членовъ одной и той же семьи; онѣ встрѣчаются также одновременно съ другими врожденными уродствами. Вслѣдствіе этого обстоятельства, разстройство зрѣнія часто бываетъ гораздо значительнѣе, чѣмъ можно было бы ожидать по оптическимъ условіямъ. Въ подобныхъ глазахъ часто бываетъ высокая міопія, гиперметропія или астигматизмъ, недостаточное развитіе сѣтчатки или даже всего глаза, при чемъ онъ значительно меньше (*mikrophthalmus*). Въ то же время такіе глаза подвергаются болѣзненнымъ скорѣе, чѣмъ нормальные (напр. *iridochorioiditis*, *glaucoma*, *cataracta*).

*) Также *corectopia* отъ *κῶρη*—зрачекъ, *ἔκ* и *τόπος*—мѣсто.

Membrana pupillaris встрѣчается еще сравнительно часто у новорожденныхъ дѣтей, но вскорѣ исчезаетъ, исключая тѣ немногіе случаи, въ которыхъ остатки ея существуютъ въ теченіе всей жизни. Тянуціяся отъ радужной оболочки къ капсулѣ хрусталика коричневыя нити представляютъ собою облитерированные и одѣтые пигментомъ кровеносные сосуды. Тамъ, гдѣ онѣ прикрѣпляются къ капсулѣ хрусталика, послѣдняя имѣетъ точечное, насыщенно бѣлое помутнѣніе (фиг. 173 с). Коричневыя нити не препятствуютъ свободнымъ движеніямъ зрачка. Онъ расширяется отъ атропина *ad maximum*, при чемъ не нарушается его круглая форма, благодаря необыкновенной растяжимости нитей. Въ этомъ заключается еще одинъ отличительный признакъ отъ пріобрѣтенныхъ вслѣдствіе воспаленія сплехій.

Врожденная колобома встрѣчается въ различныхъ формахъ. На ряду съ вышеописанными грушевидными формами колобомъ наблюдаются иногда также и такія, при которыхъ зрачекъ имѣетъ видъ замочной скважины, какъ искусственная колобома. Особый видъ представляетъ собою колобома въ видѣ мостика. Въ послѣднемъ случаѣ зрачекъ отдѣляется отъ колобомы при помощи узкой нити ткани радужной оболочки. Эта нить натянута въ видѣ мостика отъ одного края колобомы до другого. Относительно часто встрѣчаются неполныя колобомы: существуетъ только небольшая зазубрина зрачковаго края или соответствующее колобомѣ мѣсто радужной оболочки отличается другой окраскою, которая въ большинствѣ случаевъ обусловливается тѣмъ, что здѣсь недостаетъ переднихъ слоевъ радужной оболочки. Съ колобомой радужной оболочки часто связана грушевидная форма роговицы, при чемъ она суживается книзу.—Лишь очень рѣдко встрѣчаются врожденные колобомы, которыя лежатъ не внизу. Подобныя колобомы обыкновенно отличаются уже по формѣ отъ типичныхъ колобомъ и въ большинствѣ случаевъ имѣютъ и другое происхожденіе, чѣмъ тѣ (напр., воспаленіе въ зародышѣ). Относительно образованія колобомы см. стр. 450, относительно частыхъ врожденныхъ аномалій окраски радужной оболочки см. стр. 315 и далѣе.



Фиг. 175.

Ektopia pupillae et lentis oc. dext.—Зрачекъ довольно расширенъ (5 mm.), неравномерно круглый и смѣщенъ по направленію къ височной сторонѣ. Носовая, болѣе широкая часть радужной оболочки даетъ возможность различить контракціонныя складки. Хрусталикъ имѣетъ пѣжные помутнѣнія, онъ меньше нормальнаго и смѣщенъ въ противоположную зрачку сторону—въ носовую.

ГЛАВА VI.

Болезни сосудистой оболочки.

I. Воспаление сосудистой оболочки.

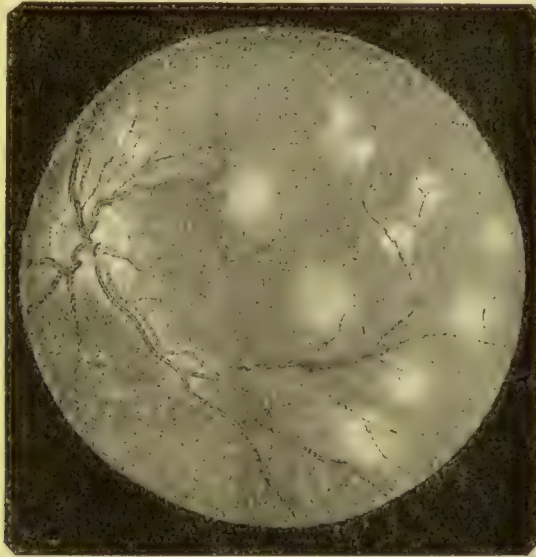
§ 77. Воспаление сосудистой оболочки (chorioiditis), если оно ограничено только этой оболочкой, не сопровождается ни явлениями воспаления, ни болями. Глазъ по наружному виду представляется нормальнымъ и болѣзнь обнаруживается для больного только разстройствомъ зрѣнія, а для врача только при изслѣдованіи глазнымъ зеркаломъ. Но если болѣзнь переходитъ на переднюю часть uveae, то она дѣлается замѣтной и наружно по явлениямъ циклита и прита—*iridochorioiditis*.

Хориондитъ дѣлится на *chorioiditis non suppurativa* и *suppurativa* въ зависимости отъ того, исчезаетъ ли экссудатъ посредствомъ всасыванія, или опъ ведетъ къ образованію гноя. Обычная форма хориондита—негнойная, которая называется *chorioiditis exsudativa*. Негнойный *iridochorioiditis* большею частью протекаетъ скрыто въ видѣ *iridochorioiditis chronica* (стр. 391). При гнойномъ хориондитѣ воспаление лишь въ рѣдкихъ случаяхъ ограничивается заднимъ отдѣломъ глаза. Обыкновенно дѣло идетъ о гнойномъ воспаленіи всѣхъ внутреннихъ оболочекъ глаза, которое поэтому съ полнымъ правомъ получаетъ въ тяжелыхъ случаяхъ названіе *panophthalmitis*.

A. *Chorioiditis exsudativa (non suppurativa)*.

Симптомы. *Chorioiditis exs.* бываетъ большею частью въ видѣ отдѣльныхъ, разсѣянныхъ по сосудистой оболочкѣ, воспалительныхъ очаговъ (фиг. 176 и 177). Пока они свѣжи, при разсматриваніи глазнымъ зеркаломъ, они представляются въ видѣ желто-сѣрыхъ, не рѣзко ограниченныхъ пятенъ, лежащихъ подъ сосудами сѣтчатки на красномъ фонѣ глазного дна. Пятна возникаютъ потому, что экссудатъ пропитываетъ сосудистую оболочку, покрывая собою красный цвѣтъ сосудовъ *chorioidae*; кромѣ того, сѣтчатка здѣсь помутнѣла и покрываетъ подъ ней лежащій очагъ сосудистой оболочки ибжнымъ флеромъ (фиг. 176).

По мѣрѣ того, какъ экссудатъ исчезаетъ путемъ всасыванія, сосудистая оболочка становится снова видимой, однако въ измѣненномъ состоянїи: она атрофировалась, лишилась пигмента, отчасти превратилась въ соединительную ткань, похожую на рубцовую. Поэтому мы видимъ, что мѣсто заболѣванія послѣ исчезновенія экссудата дѣлается болѣе свѣтлымъ. Если сосудистая оболочка совсѣмъ атрофировалась, то въ этомъ мѣстѣ получается бѣлое пятно, такъ какъ здѣсь просвѣчиваетъ бѣлая склера; въ другихъ случаяхъ въ бѣломъ рубцѣ можно видѣть остатки сосудовъ п



Фиг. 176.

Свѣжій chorioiditis. По Oeller'y.—26-лѣтній мужчина, вообще совершенно здоровый, замѣтилъ 1—2 недѣли тому назадъ предъ глазомъ мерцаніе и темносинія пятна. Вдоль крупныхъ сосудовъ сѣтчатки, начинаясь отъ соска зрѣт. нерва, существуетъ бѣловатое (отечное) помутнѣніе сѣтчатки. Хориондѣтѣскіе очаги расположены въ безпорядкѣ вокругъ macula lutea. Наиболѣе свѣжія пятна тѣ, которыя лежатъ болѣе центрально; они сѣро-желтаго цвѣта, съ ступенчатыми границами и не имѣютъ опредѣленной формы. Они соответствуютъ мѣстамъ воспалительнаго помутнѣнія сѣтчатки надъ хориондѣтѣскимъ очагомъ, который такимъ образомъ покрывается ими. Въ болѣе старыхъ пятнахъ, которыхъ всего больше въ нижне-наружномъ квадрантѣ, эти очаги кажутся, напротивъ, сквозь мутную сѣтчатку какъ бы рѣзко ограниченными кружками величиною около $\frac{1}{4}$ размѣра соска, сѣраго цвѣта съ болѣе свѣтлой серединой.

пигмента сосудистой оболочки. Впослѣдствїи пигментъ часто разростается, такъ что хориондѣтѣскія мѣста окаймляются чернымъ пигментомъ или представляются усеянными черными пятнами (фиг. 177). Остающіяся послѣ хориондѣтѣса обезцвѣченныя или черно пигментированныя мѣста могутъ съ полнымъ правомъ быть названы рубцами въ сосудистой оболочкѣ.

Такъ какъ сѣтчатка прилегаетъ непосредственно къ сосудистой оболочкѣ, то ясно, что она вовлекается въ болѣзнь въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ заболѣваетъ сосудистая оболочка. Если участіе въ болѣзненномъ процессѣ со стороны сѣтчатки выстѣпаетъ особенно рѣзко, то говорятъ

о retinochorioiditis. Впрочемъ, экссудатъ изъ сосудистой оболочки переходитъ не только въ прилегающую къ ней сѣтчатку, но черезъ нее и въ стекловидное тѣло. Происходящія отсюда помутнѣнія стекловиднаго тѣла бываютъ поэтому почти постоянными спутниками хориондита.

Участіе въ патологическомъ процессѣ сѣтчатки и стекловиднаго тѣла и служитъ причиной разстройства зрѣнія различнаго рода, которое обращаетъ вниманіе паціента на болѣзнь глаза. Упадокъ зрѣнія зависитъ всецѣло отъ помутнѣнія стекловиднаго тѣла и гипереміи сѣтчатки. На тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ существуютъ воспалительные очаги,



Фиг. 177.

Chorioiditis disseminata. По Wecker'у. — Что хориондитъ поразилъ міопической глазъ, узнается по атрофическому серцу, который съ височной стороны примыкаетъ къ соску. Серце рѣзко отграничивается отъ соска склеральнымъ кольцомъ, на височной сторонѣ—пигментнымъ кольцомъ; на серцѣ можно вездѣ узнать остатки хориондальныхъ сосудовъ и пигмента. Хориондитическіе очаги занимаютъ главнымъ образомъ экваторіальныя части глазнаго дна. Они бѣлаго цвѣта, окруженныя то узкой, то широкой каймой пигмента; многіе же имѣютъ пигментныя пятна и въ срединѣ. Кровеносные сосуды сѣтчатой оболочки съ полной отчетливостью проходятъ черезъ пятна и ихъ пигментъ и, следовательно, лежатъ спереди ихъ.

зрѣніе можетъ совсѣмъ исчезнуть, такъ что здѣсь образуются въ полѣ зрѣнія дефекты въ видѣ острововъ — скотомы (см. стр. 40). Такъ какъ надъ воспалительными очагами сѣтчатка срастается съ сосудистой оболочкой и вслѣдствіе этого ея элементы выводятся изъ нормальнаго положенія (фиг. 182), то предметы, изображенія которыхъ падаютъ на эти части сѣтчатки, могутъ казаться искаженными—*metamorphopsia*. Такъ, напр., прямыя лініи кажутся искривленными различнымъ образомъ. Иногда также предметы представляются меньшими (*mikropsia*). Пока воспаление свѣжо, существуютъ также явленія раздраженія со стороны сѣтчатки: бываютъ субъективныя свѣтковыя оцущенія (*photopsia*), какъ-то: мерца-

ніе предъ глазами, видѣніе искръ, огненныхъ шаровъ и т. д. Эти явленія тягостны для больного и пугаютъ его иногда весьма сильно.—Если по прекращеніи воспаленія наступила атрофія сосудистой оболочки и лежащихъ надъ ней слоевъ сѣтчатки, то на мѣсто явленій раздраженія выступаютъ дефективныя явленія, т.-е. дефекты въ полѣ зрѣнія. Вліяніе, оказываемое скотомами вообще на зрѣніе, зависитъ прежде всего отъ мѣста, которое онѣ занимаютъ на днѣ глаза. Периферически расположенныя скотомы мало мѣшаютъ зрѣнію, даже если ихъ много; если же онѣ появляются только одиночными, то онѣ обыкновенно даже ускользаютъ совершенно отъ вниманія паціентовъ. Разстройство зрѣнія, напротивъ, особенно сильно, если скотома занимаетъ мѣсто желтаго пятна; центральное зрѣніе тогда совершенно разстраивается, и глазъ неспособенъ ни къ какой сколько-нибудь мелкой работѣ. Первое имѣло бы мѣсто въ случаѣ хоріондита, изображеннаго на фиг. 176 и 177, второе — на фиг. 179.

Теченіе хоріондита хроническое. Проходитъ много недѣль, пока очаги экссудата превращаются въ атрофическія мѣста. Помутнѣнія стекловиднаго тѣла остаются еще дольше, часто навсегда. Главнымъ образомъ, хоріондита опасенъ по причинѣ склонности своей къ рецидивамъ. Благодаря послѣднимъ образуются постоянно новыя очаги болѣзни въ сосудистой оболочкѣ, такъ что она въ концѣ концовъ все больше и больше покрывается старыми и новыми пятнами. Къ этому, наконецъ, прибавляется атрофія сѣтчатой оболочки и зрительнаго нерва, такъ что упорные случаи хоріондита кончаются частичной или полной слѣпотой глаза. Когда болѣзнь заходитъ уже далеко въ своемъ развитіи, часто наступаетъ помутнѣніе хрусталика—*cataracta complicata*.

Этіологія. *Chorioiditis exsudativa*—частая болѣзнь, наблюдаемая во всехъ возрастахъ. Наиболее обыкновенной причиною ея служитъ сифилисъ, при томъ какъ приобрѣтенный, такъ и наслѣдственный. Какъ слѣдствіе послѣдняго наблюдаются также случаи врожденнаго *chorioiditis*. Очень часто наблюдается *chorioiditis* у молодыхъ людей, въ особенности у дѣвицъ, страдающихъ анеміею, хлорозомъ, туберкулезомъ или золотухой. Во многихъ случаяхъ хоріондита причина остается темной.

Весьма часто міопія осложняется измѣненіями въ *chorioidea*; послѣдняя при очень высокихъ степеняхъ близорукости лишь въ видѣ очень рѣдкаго исключенія бываетъ нормальной (фиг. 179). Въ этомъ случаѣ измѣненія сосудистой оболочки, однако, менѣе близко стоятъ къ измѣненіямъ при дѣйствительномъ хоріондитѣ, а скорѣе къ первичной атрофіи сосудистой оболочки. Атрофія эта обуславливается растяженіемъ, которому по необходимости подвергается *chorioidea*, когда весь задній отдѣлъ склеры выпячивается взади, что имѣетъ мѣсто при высокихъ степеняхъ міопіи.

Лѣченіе хориондита должно сводиться главнымъ образомъ къ этиологическому моменту. Тамъ, гдѣ онъ легко доступенъ лѣченію, какъ напр., при сифилисѣ, достигаютъ быстрого успѣха. Сифилитическій хориондитъ на самомъ дѣлѣ даетъ хорошее предсказаніе по столько, по-скольку путемъ энергичнаго противосифилитическаго лѣченія можно достигнуть болышею частью быстрого улучшения и даже часто полного излѣченія. Все же нельзя предотвратить частые рецидивы, которые могутъ въ концѣ концовъ повести къ гибели зрѣнія.

Лѣченіе мѣстныхъ измѣненій должно быть направляемо на то, чтобы достигнуть быстрого всасыванія эксудата въ сосудистой и сѣтчатой оболочкахъ, а равно и въ стекловидномъ тѣлѣ. Для этой цѣли пригоденъ іодистый калий, а при соответствующихъ условіяхъ ртутныя втиранія, которыя оказываютъ вслѣдствіе резорбирующаго дѣйствія хорошія услуги и въ несифилитическихъ случаяхъ; далѣе—потогонное лѣченіе и подкожноинъективальныя впрыскиванія раствора поваренной соли. При сильной гипереміи глазного дна можно сдѣлать кровозвлеченіе, поставивъ позади сосцевиднаго отростка 6—10 пъявокъ. Къ этому присоединяютъ такъ наз. глазную діоту, т.-е. избѣгаютъ всякаго напряженія глазъ и охраняютъ ихъ отъ дѣйствія свѣта при помощи темныхъ очковъ или содержаніемъ въ темной комнатѣ.

Дифференцированіе свѣжихъ эксудатовъ и старыхъ атрофическихъ пятенъ въ сосудистой оболочкѣ опирается на нижеслѣдующихъ признакахъ: эксудаты бываютъ желто-сѣраго или желто-бѣлаго цвѣта безъ рѣзкихъ границъ и лишаютъ возможности видѣть въ этихъ мѣстахъ кровеносные сосуды *chorioideae*; сосуды сѣтчатки, которые здѣсь случайно пробѣгаютъ, обнаруживаютъ иногда замѣтную извилистость, показывающую существованіе здѣсь выпячиванія сѣтчатки благодаря эксудативному бугорку. Атрофическія пятна бываютъ чисто бѣлыми, неправильной формы, но съ рѣзкими границами, представляющими часто пигментированный край. И на самой бѣлой поверхности лежатъ пигментныя пятна; иногда разращеніе пигмента принимаетъ такіе размѣры, что пятна въ концѣ концовъ дѣлаются совершенно черными. Далѣе, въ области атрофическаго очага видны остатки сосудовъ *chorioideae*. Въ послѣднихъ нерѣдко стѣнки представляются утолщенными, бѣлыми на видъ, или же становятся совершенно облитерированными и превратившимися въ свѣтлые тяжи.—Въ случаяхъ стараго *retino-chorioiditis* пигментъ часто переходитъ изъ сосудистой оболочки въ сѣтчатую. Нахожденіе пигмента въ сѣтчатой оболочкѣ узнается по тому, что сосуды сѣтчатки, расположенные въ такихъ мѣстахъ, покрываются пигментомъ, въ то время какъ черезъ пигментъ, лежащій въ сосудистой оболочкѣ, сосуды проходятъ не покрытыми пигментомъ.

Бываютъ случаи, гдѣ дѣло заключается только въ исчезновеніи пигментнаго эпителия, пропадающаго постепенно. Тогда строма сосудистой оболочки съ ея сосудами и пигментированными интравакулярными пространствами обнажается и получается картина, похожая на „паркетное“ глазное дно, но болѣе рѣзкой формы, чѣмъ это наблюдается при физиологическихъ условіяхъ (фиг. 179). Это встрѣчается какъ при заболѣваніяхъ сосудистой оболочки, такъ и наружныхъ слоевъ сѣтчатки, къ которымъ относится и пигментный эпителий. Это измѣненіе

наблюдается, кромѣ извѣстныхъ формъ хориондита, и при глаукомѣ, при высокой міопіи, при *retinitis pigmentosa, syphilitica* и т. д.—У стариковъ иногда находятъ очень маленькія желто-бѣлыя пятна въ сосудистой оболочкѣ, часто окруженныя темной каймой. Они соотвѣтствуютъ разращеніямъ изъ стекловидной оболочки сосудистой оболочки на подобіе друзъ, надъ которыми пигментный эпителий погибъ.

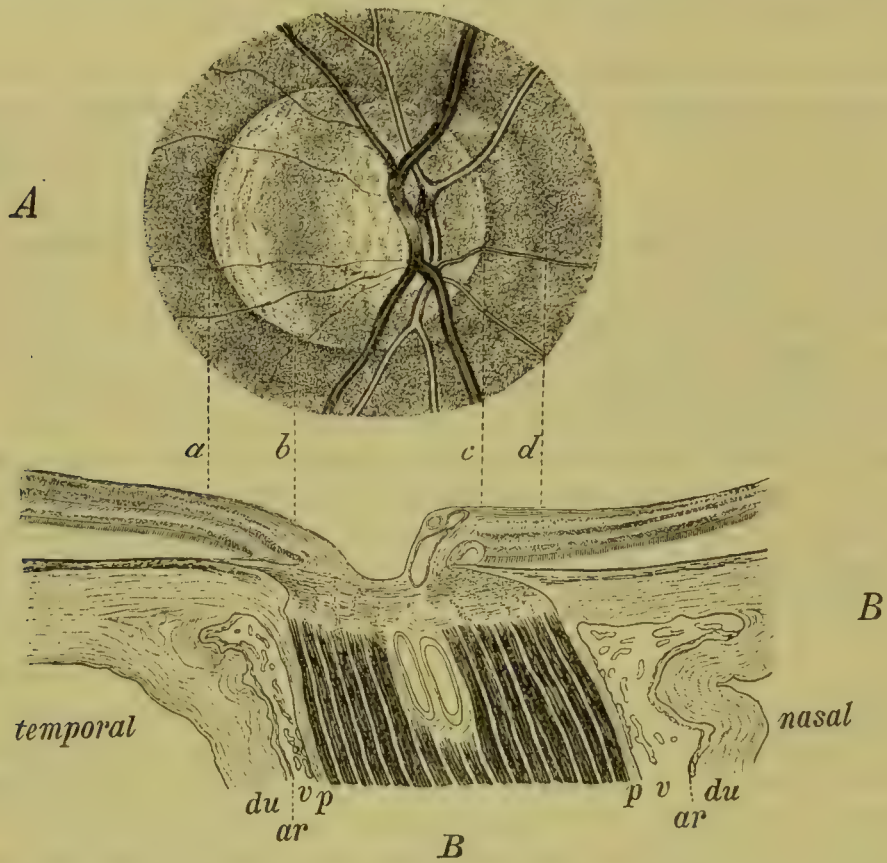
Хориондтитъ, возникающій въ видѣ отдѣльныхъ воспалительныхъ очаговъ, раздѣляется, смотря по локализациі послѣднихъ, на различныя формы:

1. *Chorioiditis centralis* характеризуется измѣненіями какъ разъ въ области *maculae luteae* и этимъ обусловливаетъ центральную скотому. Наиболее частой его причиной служитъ міопія, которая, если достигаетъ высокой степени, въ престарѣломъ возрастѣ почти обязательно ведетъ къ измѣненіямъ желтаго пятна, каковыя измѣненія бываютъ главнымъ образомъ атрофическаго характера (фиг. 179). Воспалительныя измѣненія въ этомъ мѣстѣ находятъ часто при сифилисѣ, при которомъ область *maculae* иногда бываетъ занята большимъ экссудатомъ, впоследствии превращающимся въ сневато-сѣрую соединительнотканную массу. Также и послѣ поврежденій, которыя затронули глазное яблоко во всемъ его цѣломъ, какъ-то: ушибы, виѣдреніе инородныхъ тѣлъ въ стекловидное тѣло и т. п., могутъ образоваться ограниченныя заболѣванія въ области *maculae*, такъ что послѣдняя должна быть разсматриваема какъ особенно ранпмое мѣсто дна глаза.—Наконецъ, наблюдается заболѣваніе *maculae* у стариковъ, которое обыкновенно поражаетъ почти одинаковымъ образомъ оба глаза и которое сводится къ старческимъ измѣненіямъ.

2. *Chor. disseminata* характеризуется многочисленными кругловатыми или неправильной формы пятнами, разсыянными по дну глаза (фиг. 176 и 177). Это по преимуществу хроническая форма болѣзни, при которой съ теченіемъ времени появляются обыкновенно все новыя и новыя пятна. Иногда это происходитъ приступами, при чемъ послѣ продолжительнаго промежутка появляется вдругъ новая серія очаговъ, какъ будто по кровеноснымъ сосудамъ приносится одновременно въ различныя мѣста сосудистой оболочки какое-то вредное начало. Нѣкоторые считаютъ такіе случаи особой, легко протекающей формой туберкулеза сосудистой оболочки (*Mischel*).—Въ застарѣлыхъ случаяхъ *chorioiditis* совершенно усѣяна пятнами, которыя во многихъ мѣстахъ сливаются, такъ что дно глаза часто представляется пятнистымъ на большомъ протяженіи. Острота зрѣнія при этомъ можетъ еще быть довольно хорошею, если какъ разъ область *maculae luteae* была пощажена болѣзнію.—Въ самомъ началѣ болѣзни существуетъ гиперемія сѣтчатки и зрительнаго нерва, впоследствии же оба атрофируются. Сосокъ получаетъ грязно-сѣро-красную окраску и теряетъ свои рѣзкія границы (хориондитическая атрофія); сосуды сѣтчатки уменьшаются количественно и очень суживаются.—Особый видъ *chorioiditis disseminata* представляетъ собою описанный впервые *Förster*омъ *chorioiditis areolaris*. При немъ первыя очаги появляются въ окружности желтаго пятна, послѣдующіе же все далѣе и далѣе отъ него. Самые свѣжіе очаги, слѣдовательно, тѣ, которые расположены по периферіи. Состояніе отдѣльныхъ пятенъ противоположно обычному теченію хориондитическихъ *plaques*; самыя свѣжія пятна совершенно черны, затѣмъ они медленно увеличиваются и въ то же время обезцвѣчиваются по направленію отъ центра къ периферіи. При этомъ они представляются въ видѣ черныхъ колець, окружающихъ бѣлый центръ, и наконецъ они становятся почти совершенно бѣлыми.

3. При *chor. anterior* экссудативные очаги располагаются по периферіи сосудистой оболочки, и, если при офтальмоскопированіи не обратитъ должнаго

вниманія на переднія части глазного дна, ихъ легко проглядѣть. Чаще всего *chorioiditis anterior* встрѣчается въ глазахъ, одержимыхъ высокою степенью миопи. У молодыхъ людей *chor. ant.* встрѣчается часто какъ послѣдствіе *lues hereditaria*; обыкновенно периферія глазного дна усыяна кругловатыми чернильно-



Фиг. 178.

Входъ зрительнаго нерва при миопи.

A. Офтальмоскопическая картина соска. Сосокъ *b—c* эллиптической формы съ вертикальной длинной осью. На наружной половинѣ его видна большая физиологическая экскавация, на днѣ которой видны сѣрые краешки *laminae cribrosae*, центральные же сосуды появляются какъ бы изъ глубины у внутреннего края экскавации. Къ височному краю соска безъ рѣзкой границы примыкаетъ свѣтлый серпъ *a—b* (дистракціонный серпъ). Онъ бѣлаго цвѣта (самъ же сосокъ красноватаго) и покрытъ коричневатыми, продолговатыми пятнами, представляющими собою остатки пигмента стромы сосудистой оболочки. Височный край серпа рѣзкій, и граничащая сосудистая оболочка здѣсь нѣсколько больше пигментирована. Въ противоположность этому, по сосѣдству съ носовымъ краемъ соска сосудистая оболочка имѣетъ нѣсколько болѣе свѣтлую окраску, между *c* и *d*, благодаря чему и на носовой сторонѣ соска существуетъ желтоватый серпъ, правда, едва замѣтно выраженный (супертракціонный серпъ).

B. Продольный разрѣзъ соска зрительнаго нерва. Увел. $\frac{14}{1}$. — Пучки зрительнаго нерва тамъ, гдѣ они состоятъ изъ мягкотныхъ волоконъ, чернаго цвѣта, благодаря гематоксилиновой окраскѣ по Weigert'у; между ними видны оставшіяся неокрашенными перегородки (*septa*) и продольные разрѣзы *a.* и *v.* сеп-

Прод. см. стр. 429.

черными пятнами (стр. 236). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ *chor. ant.* наблюдается въ сочетаніи съ широкою полосой хоріондальной атрофи, окружающей сосокъ.—

У стариковъ часто находятъ простыя измѣненія въ пигментѣ въ переднихъ частяхъ *chorioideae*.

Распространяющійся по всей сосудистой оболочкѣ хоріонидитъ въ диффузной формѣ всегда связанъ съ одновременнымъ заболѣваніемъ сѣтчатки и поэтому обыкновенно называется *retinochorioiditis* или *chorioretinitis*. Въ типичной, впервые Förster'омъ описанной, формѣ онъ встрѣчается при сифилисѣ. Въ свѣжихъ случаяхъ сѣтчатка представляется помутнѣвшею, и кромѣ этого все дно глаза заволакивается тонкимъ пылевиднымъ помутнѣніемъ стекловиднаго тѣла; помимо того, въ сосудистой и сѣтчатой оболочкахъ могутъ еще быть и ограниченные очаги эксудата. Эти послѣдніе занимаютъ преимущественно область *maculae* и представляются обыкновенно въ формѣ большей или меньшей величины пятенъ неправильнаго очертанія, сѣраго или грязножелтаго цвѣта, безъ рѣзкихъ границъ, такъ что ихъ удается открыть часто только при тщательномъ изслѣдованіи въ прямомъ видѣ и при расширенномъ зрачкѣ. Въ дальнѣйшихъ стадіяхъ помутнѣніе сѣтчатки исчезаетъ, уступая мѣсто ея атрофіи; при этомъ происходитъ переселеніе пигмента въ сѣтчатку въ формѣ многочисленныхъ черныхъ пятенъ, въ особенности по периферіи, такъ что получается очень похожая на *retinitis pigmentosa* картина (см. § 97).—Подобныя измѣненія находятъ иногда въ случаяхъ хроническихъ болѣзней печени (воспаленій или новообразованій) съ желтухой. Здѣсь при явленіяхъ гемералопіи дѣло доходитъ до хроническаго воспаления сосудистой и сѣтчатой оболочекъ съ пигментациею послѣдней (*ophthalmia hepatica*).

tralis. Черная окраска рѣзко обрывается у *lamina cribrosa*. Впереди ея сосокъ зрительнаго нерва представляетъ физиологическую экскавацию въ видѣ ямы, дно которой въ самомъ глубокомъ мѣстѣ образуется *lamina cribrosa*. Височная стѣнка экскавации со стороны сѣтчатки скашивается постепенно, носовая же стѣнка спадаетъ круто и позволяетъ видѣть разрѣзы центральныхъ сосудовъ. Стволъ зрительнаго нерва подходитъ сзади къ главному яблоку въ косомъ направленіи и въ такомъ же направленіи прободаетъ оболочки глаза; представляется, какъ будто ихъ притянули по направленію къ височной сторонѣ, а зрительный нервъ, наоборотъ, къ носовой сторонѣ, вслѣдствіе чего произошло перетяженіе обѣихъ частей въ противоположныя стороны, каковое перетяженіе всего больше выражено тамъ, гдѣ зрительный нервъ прободаетъ склеру и сосудистую оболочку, т.-е. въ *canalis sclerotic-chorioidealis*. Поэтому височная стѣнка послѣдняго обращена нѣсколько впередъ. Такъ какъ на ней лежитъ прозрачная сѣтчатка, то, при разсматриваніи спереди (при офтальмоскопированіи), она представляется въ видѣ свѣтлаго серпа, простирающагося отъ *b* до *a*, гдѣ начинается пигментный эпителий. Нѣсколько дальше, по направленію къ соску зрительнаго нерва, чѣмъ этотъ пигментный эпителий, простирается пигментъ стромы сосудистой оболочки, и поэтому его видно на свѣтломъ серпѣ въ видѣ темныхъ пятенъ. Носовая стѣнка канала, наоборотъ, отчасти обращена къзади, такъ что она расположена впереди части *c—d* зрительнаго нерва, лежащей больше на носовой сторонѣ. Такъ какъ перетяженіе касается не только отверстія склеры, но и отверстія въ сосудистой оболочкѣ, то и послѣдняя перетянута черезъ носовой край зрительнаго нерва до *c*. Такъ какъ покрытый склерой и сосудистой оболочкой участокъ соска офтальмоскопически виденъ неясно, онъ представляется въ горизонтальномъ поперечномъ суженіемъ. Между прочимъ покрытая часть зрительнаго нерва все же просвѣчиваетъ черезъ склеру и сосудистую оболочку, такъ что его видно въ формѣ нѣзко ограниченнаго желтоватаго серпа на носовой сторонѣ соска (*A, c—d*). Вытяженіе *n. optici* по направленію къ склерѣ распространяется и на влагалнице нерва. Твердая *du* и прилегающая къ ней паутинная влагалничная оболочка *ar* оттянуты отъ нерва, особенно на носовой сторонѣ, вслѣдствіе чего межвлагалничное пространство *vv* расширено; мягкая влагалничная оболочка *p*, наоборотъ, прилежитъ вплотную къ нерву.

Измѣненія сосудистой оболочки при миопиі состоятъ въ атрофіи ея возлѣ соска и въ патологическихъ очагахъ въ другихъ мѣстахъ сосудистой оболочки, преимущественно въ области *maculae luteae*.

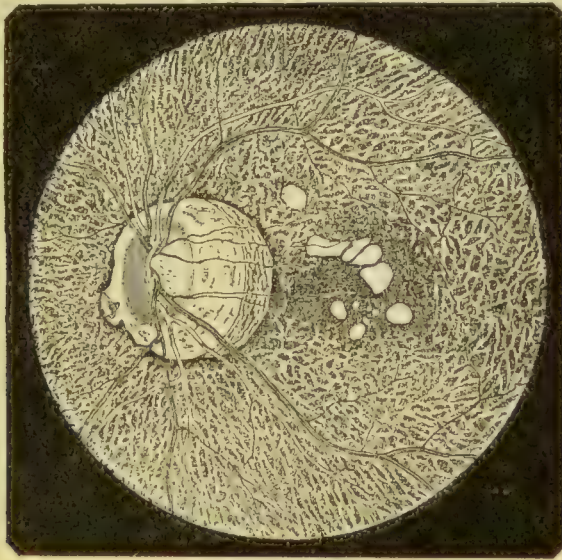
а) Измѣненія въ окрѣжности соска пачинаются на височной сторонѣ его въ видѣ узкаго свѣтлаго серпа—дистракціонный серпъ (по Jäger'y копусъ, фиг. 178 *A, ab*). Онъ объясняется, по Stilling'y, вытяженіемъ соска зрительнаго нерва по направленію къ височной сторонѣ. Такъ какъ подобнаго рода серпы встрѣчаются часто также и въ эмметропическихъ глазахъ, то возникновеніе ихъ было разобрано на стр. 20. Въ близорукихъ глазахъ вытяженіе зрительнаго нерва бываетъ гораздо чаще и въ гораздо большей степени. Отслойкъ стѣнки *canalis scleroticо-chorioidealis* отъ зрительнаго нерва на височной сторонѣ соответствуетъ на носовой сторонѣ подобнаго же рода натяженіе склеры и сосудистой оболочки надъ зрительнымъ нервомъ (фиг. 178 *cd*). Онъ просвѣчиваетъ здѣсь черезъ склеру и сосудистую оболочку, и при офтальмоскопированіи на носовой сторонѣ края соска виденъ поэтому слегка смытый желтоватый серпъ—супертракціонный серпъ. Къ перетяженію краевъ отверстія для прохожденія зрительнаго нерва впослѣдствіи присоединяется атрофія прилежащей сосудистой оболочки, благодаря которой тогда получается возможность просвѣчивать бѣлой склерѣ. Такимъ образомъ, бѣлая площадь на височной сторонѣ зрительнаго нерва дѣлается все больше и больше и тогда, надъ верхнимъ и нижнимъ краемъ, достигаетъ даже носовой стороны его, такъ что сосокъ въ концѣ концовъ кругомъ окруженъ бѣлымъ поясомъ: *atrophia circumrillaris*, называемая также кольцевидной стафломой (фиг. 179). Стафломой называютъ собственно выпячиваніе склеры, въ переносномъ же смыслѣ также и атрофію сосудистой оболочки, являющуюся слѣдствіемъ этого выпячиванія. *Atrophia circumrillaris* бываетъ шире всего на наружной сторонѣ, откуда она началась. Въ атрофическомъ районѣ дно глаза или чисто бѣлаго цвѣта, если сосудистая оболочка тамъ совершенно исчезла и обнажилась склера, или тамъ имѣются остатки ткани сосудистой оболочки—сосуды и пигментъ—въ различныхъ количествахъ.

Начинающіе при офтальмоскопированіи обыкновенно впадаютъ въ ошибку, считая окружающую сосокъ атрофическую зону за самый сосокъ и всю дисконидную свѣтлую площадь за особенно большой сосокъ. И въ самомъ дѣлѣ, граница между соскомъ и атрофическимъ поясомъ вокругъ него не очень рѣзка, но все-таки сосокъ отличается отъ него своимъ краснымъ цвѣтомъ, такъ что сосокъ по контрасту съ окружающей бѣлой площадью часто кажется настолько краснымъ, что его можно бы счесть за гиперемированный.—При значительныхъ атрофіяхъ сосокъ имѣетъ эллиптическую форму; короткая ось эллипса совпадаетъ съ наибольшимъ поперечникомъ ширины атрофической зоны. Слѣдовательно, если послѣдняя все шире кнаружи, какъ это обыкновенно бываетъ, то сосокъ образуетъ стоячій эллипсень (фиг. 179). Эти измѣненія формы должны быть сведены отчасти на то, что влѣдствіе выпячиванія склеры сдвинутый въ сторону сосокъ виденъ въ перспективномъ укороченіи, отчасти на то, что склера и сосудистая оболочка на внутренней сторонѣ перетянута черезъ край соска (суперконтракціонный серпъ).—Выходящіе изъ соска сосуды свѣтчатки узки и отличаются своимъ прямымъ, неизвилистымъ направленіемъ.

Иногда въ области околососковой атрофіи выдѣляются два или три поля, отличающихся другъ отъ друга своей пигментациею, а также тѣмъ, что часто лежатъ не на одномъ уровнѣ; это говоритъ въ пользу того, что возникновеніе и разширеніе атрофіи имѣли мѣсто въ различные періоды (фиг. 179).—Разращеніе

пигмента обуславливаетъ возникновеніе коричневыхъ или даже черныхъ серповъ.—Граница между атрофической зоной и здоровой частью сосудистой оболочки бываетъ обыкновенно рѣзкой, въ особенности, если она образуется пигментпрованнымъ краемъ. Въ иныхъ случаяхъ нѣтъ рѣзкой границы, что указываетъ на то, что атрофія стала увеличиваться, такъ что приходится опасаться дальнѣйшаго усиленія міопіи.

Площадь атрофіи по величинѣ въ общемъ прямо пропорціональна степени близорукости, однако нерѣдко въ отдѣльныхъ случаяхъ наблюдаются отклоненія, напр., высокая степень міопіи безъ атрофіи сосудистой оболочки, или наоборотъ. Нерѣдко также наблюдаются бѣлые серпы и даже кольцевидныя бѣлыя зоны въ эмметропическихъ и даже гиперметропическихъ глазахъ.



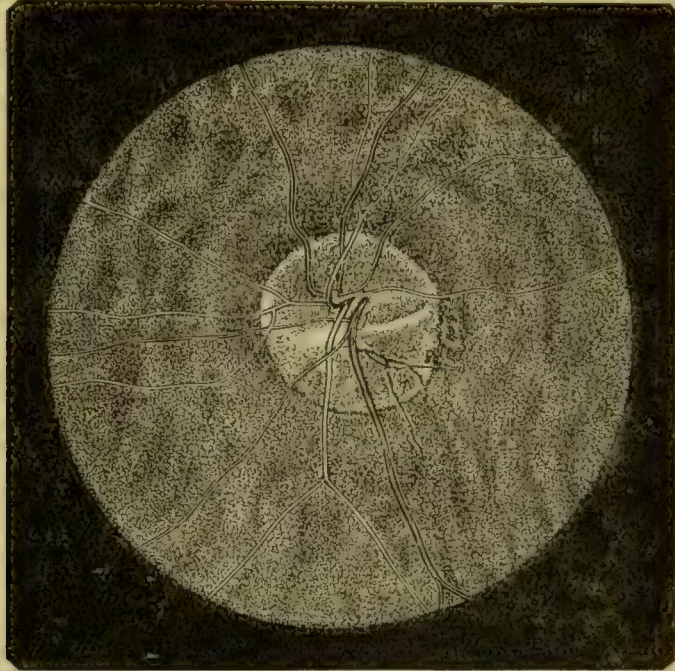
Фиг. 179.

Глазное дно при высокой степени міопіи. Частью по Wecker'у.—Сосокъ представляетъ длинный овалъ и имѣетъ фізіологическую экскавацию кнаружи отъ мѣста вхожденія сосудовъ сѣтчатой оболочки. Онъ окруженъ атрофированной сосудистой оболочкой, такъ наз. *staphyloma posticum*. Она на височной сторонѣ очень широка и состоитъ тамъ изъ двухъ отдѣловъ, изъ которыхъ въ особенности наружный, темнѣе пигментированный, представляетъ собою ясные остатки сосудовъ *chorioideae*. На носовой сторонѣ атрофическое кольцо уже, окружено пигментной каймой и имѣетъ неправильныя границы. Въ одной изъ извилинъ послѣднихъ замѣчается задняя цилиарная артерія, которая вступаетъ изъ склеры въ сосудистую оболочку. Остальная часть глазного дна даетъ вездѣ возможность ясно видѣть сосудистую сѣть *chorioideae*. Область *maculae luteae* занята измѣненіями *chorioideae*, которыя состоятъ частью въ разращеніи пигмента, частью въ атрофіи (бѣлыя plaques).

То, что офтальмоскопически называютъ стафиломой, т.-е. окружающее сосокъ бѣлое кольцо, вызывается, правда, выпячиваніемъ склеры, однако вполне съ нимъ не совпадаетъ, а менѣе обширно, чѣмъ послѣднее. Во многихъ случаяхъ сильной близорукости можно офтальмоскопически узнать границы и самой *staphyloma sclerae*, а именно по широкой, темной, дугообразной линіи, которая обыкновенно проходитъ кнутри отъ носового края атрофической зоны по красному дну глаза, концентрически къ нему, т.-е. къ краю. Въ рѣзко выраженныхъ случаяхъ при помощи параллактическаго перемѣщенія или по перегибу сосудовъ сѣтчатки при переходѣ черезъ темную дугообразную линію узнають, что по-

слѣдняя соотвѣтствуетъ внезапному измѣненію уровня дна глаза (*staphyloma verum*).

Встрѣчаются еще бѣлые серпы и у нижняго края соска (фиг. 180). Они по виду своему похожи на серпы, пріобрѣтенные вслѣдствіе міопіи, но имѣютъ совершенно отличное отъ тѣхъ значеніе. Они—врожденные (въ зависимости отъ зародышевой глазной щели, находящейся также на нижней сторонѣ *bulbi*) и нерѣдко сопровождаются астигматизмомъ и почти всегда неполной остротой зрѣнія.



Фиг. 180.

Серпъ кънизу. Изображеніе въ прямомъ видѣ.—Свѣтлый дискъ, который въ первый моментъ могъ бы быть принятъ за увеличенный сосокъ, состоитъ изъ двухъ отдѣловъ. Верхній, болѣе темный, красно окрашенный, есть собственно сосокъ, имѣющій форму неправильнаго овала. Верхняя сторона его имѣетъ форму полукруга, нижняя—почти прямой линіи; оба полюса слегка заострены. Мѣсто выхожденія сосудовъ лежитъ вблизи нижняго края овала, и сосуды, выходящіе оттуда, почти всѣ направлены кънизу. Предназначенные для верхней половины сѣтчатки сосуды должны поэтому, прежде чѣмъ принять пучное направленіе, сдѣлать сильный перегибъ. Вслѣдствіе этого получается своеобразный, отличный отъ нормальнаго, видъ всего распредѣленія сосудовъ на соскѣ. Нижний отдѣлъ свѣтлаго диска образуется серпомъ, который отграничивается отъ нижняго края соска при помощи болѣе бѣлой каймы. Серпъ въ этомъ случаѣ необыкновенной величины и, въ противоположность красноватому соску, отчасти сѣраго, отчасти бѣлаго цвѣта. Онъ окруженъ нижней каймой пигмента; маленькое пятно пигмента лежитъ также и возлѣ височнаго края серпа. Дно глаза представляетъ случай пигментации паркетнаго глазнаго дна.

Нѣ должно смѣшивать съ *atrophia circumpapillaris* міопическаго глаза атрофіи сосудистой оболочки вокругъ соска въ зависимости отъ другихъ причинъ. Сюда относятся атрофіи послѣ хоріондита, а равно атрофія при глаукомѣ, такъ наз. *halo glaucomatosus*.

б) Измѣненія въ сосудистой оболочкѣ въ области *maculae luteae* наступаютъ тогда, когда міопія достигаетъ очень высокой степени. Находятъ свѣтлыя, а также пигментированныя пятна (фиг. 179), нерѣдко также бѣлыя, раз-

вѣтвленныя линіи. Эти мѣста мало-по-малу увеличиваются и сливаются, наконецъ, другъ съ другомъ въ большую атрофическую площадь, которая въ концѣ концовъ можетъ слиться въ одно цѣлое даже съ окружающей сосокъ стафиломой. Въ такихъ случаяхъ высокой степени близорукости почти весь задній отдѣлъ два глаза превращается въ большую бѣлую площадь.— Въ близорукихъ глазахъ образуются также и кровоизліянія, при чемъ излюбленнымъ ихъ мѣстомъ служитъ именно желтое пятно. Другое, болѣе рѣдкое измѣненіе въ близорукихъ глазахъ состоитъ въ томъ, что какъ разъ въ macula образуется, какъ уголь, черное, круглое пятно, которое постепенно увеличивается почти до размѣровъ соска.— На ряду съ отслоюшкой сѣтчатки, измѣненія въ области maculae представляютъ собою главнѣйшую опасность для сильно близорукихъ глазъ. Правда, они не угрожаютъ, на подобіе отслойки сѣтчатки, полной слѣпотой, но все же дѣлаютъ человѣка неспособнымъ къ мелкой работѣ. Но зато они встрѣчаются значительно чаще, чѣмъ отслойка сѣтчатки, такъ какъ лишь немногіе, страдающіе высокою степенью близорукости, достигаютъ пожилого возраста, не подвергшись этимъ измѣненіямъ.

Кровоизвлеченіе. Для свѣжихъ случаевъ хоріондита съ гипереміею сѣтчатой оболочки было выше рекомендовано кровоизвлеченіе, именно въ видѣ пъявокъ за сосцевиднымъ отросткомъ. Въ то время, какъ кровоизвлеченіе почти совершенно исчезло изъ общей терапіи, оно удержалось до сихъ поръ въ лѣченіи глазныхъ болѣзней, и не безъ основанія, такъ какъ въ соответствующихъ случаяхъ отъ этого лѣченія наблюдается поразительная польза, которую нельзя отрицать. Можно дѣлать кровоизвлеченія при помощи обыкновенныхъ пъявокъ, или при помощи искусственной пъявки Heurteloup. Въ первомъ случаѣ употребляютъ 6—10 штукъ; при примѣненіи же Heurteloup даютъ стеклянному цилиндру 1—2 раза наполниться кровью. Мѣстомъ приставленія пъявокъ служитъ или високъ, или кожа позади processus mastoideus. Когда дѣло идетъ о воспаленіи соединительной оболочки, радужной оболочки или рѣсничнаго тѣла, выбирается високъ, такъ какъ сосуды конъюнктивы впадаютъ въ вены лица и переднія цилиарныя вены сообщаются съ венами конъюнктивы. При глубокихъ заболѣваніяхъ, какъ-то: chorioiditis, retinitis, neuritis и воспаленіи въ глазницѣ, кровоизвлеченіе производится позади сосцевиднаго отростка, такъ какъ отсюда выходитъ emissarium Santorini (черезъ foramen mastoideum), который отводитъ кровь изъ sinus transversus. Последний же стоитъ въ связи съ sinus cavernosus, въ который впадаютъ venae ophthalmicae.

B. Chorioiditis и iridochorioiditis suppurativa. Panophthalmitis.

§ 78. Общимъ для вышеназванныхъ болѣзней признакомъ служитъ гнойная эксудация въ стекловидное тѣло. Она аналогична скопленію гноя въ передней камерѣ, но съ тѣмъ лишь различіемъ, что гуроруюн можетъ исчезнуть, не причинивъ ущерба, въ то время какъ нагноеніе въ стекловидномъ тѣлѣ ведетъ къ остающимся навсегда тяжелымъ измѣненіямъ, болѣею частью, даже къ гибели глаза. Подобно гуроруюн, гной въ вмѣстилищѣ стекловиднаго тѣла поставляется изъ выстилающей его оболочки, изъ рѣсничнаго тѣла и изъ сѣтчатки, при чемъ сосудистая оболочка принимаетъ участіе въ воспаленіи лишь

во второй линіи. Поэтому употребляемое обыкновенно выраженіе гнойный хоріонидитъ не вполне подходит сюда (стр. 384).—Соотвѣтственно степени распространенія и силѣ воспаления различаютъ нижеслѣдующія картины болѣзней:

1. Гнойный хоріонидитъ. Такъ называютъ тѣ случаи, въ которыхъ воспаление ограничивается задними оболочками глаза—сѣтчаткой и сосудистой. Такъ какъ эти послѣднія не имѣютъ чувствительныхъ нервовъ, то гнойное воспаление ихъ протекаетъ безъ боли и безъ наружныхъ реактивныхъ явленій воспаления. Глазъ кажется, поэтому, съ вѣшной стороны нормальнымъ и только въ глубинѣ, за хрусталикомъ, виденъ въ стекловидномъ тѣлѣ желтый экссудатъ, абсцессъ стекловиднаго тѣла (фиг. 158 и 159). Онъ въ послѣдствіи превращается въ толстую пленку, благодаря сморщиванію которой отслаивается сѣтчатка, и глазное яблоко становится мягче—*atrophia bulbi*. Уже съ самаго начала въ слѣдствіе экссудации въ стекловидномъ тѣлѣ зрѣніе очень понижается и въ послѣдствіи обыкновенно совершенно пропадаетъ. Только въ исключительныхъ случаяхъ часть сѣтчатки остается на мѣстѣ и благодаря этому сохраняется остатокъ зрѣнія.—Случай простого *chorioiditis suppurativa*, протекающіе безъ наружныхъ явленій воспаления, очень рѣдки. Большею частью воспаление вскорѣ захватываетъ и переднюю часть увеае, именно рѣсничное тѣло и радужную оболочку. Тогда получается:

2. Гнойный иридохоріонидитъ. Онъ можетъ, впрочемъ, произойти не только въ слѣдствіе того, что воспаление переходитъ сзади напередъ, но можетъ, наоборотъ, и иридохоріонидитъ перейти кзади, такъ что присоединяется нагноеніе въ стекловидномъ тѣлѣ. Клиническая картина гнойнаго иридохоріонидита представляется въ видѣ тяжелаго остраго иридохоріонидита съ одновременнымъ скопленіемъ гнойнаго экссудата въ вмѣстѣлищѣ стекловиднаго тѣла. Онъ, конечно, не можетъ съ такой же увѣренностью быть діагносцированъ, какъ простой гнойный хоріонидитъ, такъ какъ экссудация въ переднюю камеру (помутнѣніе водянистой влаги, *hyrouron*, *membrana pupillaris*) часто лишаетъ возможности заглянуть въ глубь глаза. Однако, въ подобныхъ случаяхъ, наружно представляющихся въ видѣ сильныхъ гнойныхъ иридохоріонитовъ, очень важно установить, существуетъ-ли гнойное воспаление также и въ заднемъ отдѣлѣ глаза, такъ какъ отъ этого зависитъ и прогнозъ и терапия. При нагноеніи въ стекловидномъ тѣлѣ глазъ теряетъ, и если случай травматическаго происхожденія—показана энуклеация. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ не видно прямо экссудата въ стекловидномъ тѣлѣ, діагнозъ долженъ быть подтвержденъ изслѣдованіемъ свѣтоощущенія (см. § 156). Если оно почти или совершенно утрачено, то это доказываетъ, что сѣтчатка больше уже не функционируетъ, что даетъ основаніе къ заключенію о существованіи гнойнаго воспаления.

Исходомъ гнойнаго придоциклита, какъ и при обыкновенномъ гнойномъ хоріондитѣ, можетъ быть постепенное сморщиваніе глаза. Въ наиболѣе же тяжелыхъ случаяхъ скопившійся въ глазу гной можетъ прорваться наружу. Эти случаи называются:

3. *Panophthalmitis*. Отекъ вѣкъ до того увеличивается, что врачъ едва бываетъ въ состояніи ихъ открыть. Видъ *bulbus'a* различенъ. Если нагноеніе исходитъ отъ измѣненій въ переднемъ отдѣлѣ—напр., язвы роговицы, поврежденія, — то симптомы этого выступаютъ на первый планъ; въ тѣхъ же случаяхъ, когда воспаленіе получило свое начало въ глубинѣ, представляется вышеописанная картина желтаго эксудата позади хрусталика. Хотя бы *bulbus* имѣлъ обыкновенный свой видъ, во всякомъ случаѣ, какъ одинъ изъ главныхъ симптомовъ, существуетъ сильное выпячиваніе *bulbus'a* (*exophthalmus*) въ связи съ потерей подвижности. Боли едва выносимы, и нерѣдко бываетъ также мучительная фотопсія. Также бываетъ лихорадочное состояніе и часто—особенно въ началѣ болѣзни—рвота. Эти явленія продолжаются до тѣхъ поръ, пока гнойный эксудатъ не проложитъ себѣ, наконецъ, выхода посредствомъ прорыва склеры. Прорывъ происходитъ въ переднемъ отдѣлѣ склеры. Замѣчаютъ, что соединительная оболочка въ одномъ мѣстѣ приподнимается и черезъ нее просвѣчиваетъ желтоватая склера, пока, наконецъ, склера и соединительная оболочка не прорвутся и гнойное содержимое глаза не станетъ медленно выходить наружу. Послѣ этого боли сразу затихаютъ, глазъ дѣлается мягче и сморщивается, наконецъ, въ маленькій комокъ—*phthisis bulbi*. Пока получится такой исходъ и пока глазъ сдѣлается совершенно безболѣзненнымъ, проходитъ по меньшей мѣрѣ 6—8 недѣль.

Итакъ, пан офтальмитъ есть переходящій въ абсцессъ гнойный придохоріондитъ и характеризуется проявленіемъ двухъ симптомовъ—*protrusio bulbi* и гнойной перфорации оболочекъ глазного яблока. *Protrusio* обуславливается тѣмъ, что воспаленіе распространяется на лежащія позади глазного яблока ткани, а прежде всего—на *Tenon'ovu* капсулу; подобно тому, какъ дѣлаются отечными вѣки и соединительная оболочка, и позади яблока образуется воспалительный отекъ, вълѣдствіе котораго глазное яблоко больше выступаетъ впередъ.

Этіологія. Три категоріи гнойнаго воспаленія внутренности глаза суть по существу одинъ и тотъ же процессъ и различаются между собою только по степени распространенія (ограничивается ли воспаленіе заднимъ отдѣломъ, или захватываетъ всю внутренность глаза), или по интенсивности воспаленія (исходъ въ медленное сморщиваніе, или въ нагноеніе). Поэтому эти три категоріи отнюдь не имѣютъ рѣзкихъ между собою границъ, а между ними существуютъ переходныя формы. Равнымъ образомъ и этиологія ихъ всѣхъ трехъ одна и та же. Всегда она заклю-

чается въ инфекціи внутренности глаза возбудителями нагноенія. Инфекція можетъ прійти извнѣ, или источникъ ея можетъ находиться въ самомъ организмѣ.

Инфекція извнѣ (эктогенная) происходитъ: а) чаще всего вслѣдствіе всякаго рода перфорирующихъ поврежденій. Сюда же относятся и несчастные случаи операцій. б) Путемъ распространенія нагноенія снаружи внутрь при перфорирующихъ язвахъ роговицы, равно какъ и при загноившихся выпаденіяхъ радужной оболочки; с) черезъ рубецъ роговицы съ приращеніемъ радужной, если рубецъ истонченъ. Сюда относятся периферическія заростанія радужной оболочки, которыя нерѣдко остаются послѣ операціи катаракты. Инфекція въ этихъ случаяхъ происходитъ такъ, что зародыши проникаютъ черезъ тонкій рубецъ въ ткань вросшей *iris* и по ней переселяются по направленію кзади. Толчекъ къ инфицированію стараго рубца дается незначительнымъ поврежденіемъ эпителиального покрова рубца, или внезапнымъ растяженіемъ или разрывомъ послѣдняго.

Зараженіе носителями инфекціи, исходящими изъ самаго организма (эндогенная инфекція), совершается: 1) путемъ эмболии, при чемъ изъ какого-нибудь гнойнаго очага попадаютъ въ кровяной токъ септические начала, которыя застреваютъ въ сосудахъ внутреннихъ оболочекъ глаза. Такимъ образомъ возникаетъ *ophthalmia metastatica*, которая представляетъ собою частичное явленіе піэміи, чаще всего той ея формы, которая развивается въ послѣродовомъ періодѣ въ видѣ родильной горячки; 2) путемъ распространенія воспаления сзади напередъ при флегмонѣ глазницы и при *thrombophlebitis* венъ глазницы; 3) часто встрѣчаются гнойные хоріонидиты при *meningitis* и въ особенности при *meningitis cerebro-spinalis*. Эти случаи наблюдаются главнымъ образомъ у дѣтей и характеризуются сравнительно благопріятнымъ теченіемъ, такъ что въ рѣдкихъ случаяхъ даже сохраняется часть зрѣнія. Хоріонидитъ здѣсь происходитъ большею частью метастатическимъ путемъ, хотя онъ можетъ образоваться также и путемъ прямого перехода воспаления съ оболочекъ мозга по влагалцищу зрительнаго нерва на глазное яблоко.

Терапія не въ силахъ спасти зрѣніе при гнойномъ хоріонидитѣ. Въ не очень тяжелыхъ случаяхъ воспаления ограничиваются тѣмъ, что стараются облегчать боли посредствомъ влажныхъ согрѣвающихъ компрессовъ и *narcotica* до тѣхъ поръ, пока сморщивающійся *bulbus* не перестанетъ быть болѣзненнымъ. При очень сильныхъ боляхъ лучше всего освободить больного отъ долгой и мучительной болѣзни путемъ своевременной энуклеаціи, въ особенности если болѣзнь грозитъ перейти въ наофтальмитъ. Безусловно показана энуклеація во всѣхъ травматическихъ случаяхъ, такъ какъ здѣсь рѣчь идетъ не только о сокращеніи теченія болѣзни, но также и о предотвращеніи симпатической офтальміи.

При флоридномъ пан офтальмитѣ энуклеація не совсѣмъ безопасна (въ виду могущаго послѣдовать менингита). Поэтому лучше удовольствоваться вскрытіемъ глаза въ переднемъ его отдѣлѣ путемъ срѣзыванія роговой оболочки или при помощи широкаго разрѣза склеры. Этимъ достигается уменьшеніе напряженія сильно растянутаго эксудатомъ глазного яблока, ускоряется опорожненіе гнойнаго содержимаго глаза, благодаря чему уменьшаются боли и сокращается теченіе болѣзни.—Если глазъ окончательно сморщился, то онъ уже обыкновенно остается по отношенію къ воспаленію въ состояніи покоя и даетъ возможность носить искусственный глазъ. Если же по какому-нибудь исключительному случаю въ сморщенномъ глазу обнаруживаются рецидивы воспаленія, то показана его энуклеація.

Метастатическая офтальмія бываетъ на одномъ и на обѣихъ глазахъ. Случаи перваго рода даютъ также по отношенію и къ піэміи въ общемъ лучшій прогнозъ, въ особенности тогда, когда помимо глаза нѣтъ другихъ метастазовъ. При двухстороннихъ же случаяхъ, наоборотъ, прогнозъ даже *quo ad vitam* въ высокой степени неблагоприятенъ.—Нѣкоторые случаи *panophthalmitis*, которые возникаютъ внезапно и самостоятельно, должны, вѣроятно, быть разсматриваемы тоже, какъ частичное проявленіе піэміи, исходный пунктъ которой нельзя обнаружить.—У дѣтей можетъ быть данъ поводъ къ піэміи съ метастатической офтальміей, нагноеніемъ пупка, иногда также прививкой оспы.—Кромѣ піэміи, гнойный *chorioiditis*—безъ сомнѣнія, тоже метастатическаго происхожденія—въ рѣдкихъ случаяхъ можетъ произойти и при другихъ острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ, какъ-то: при тифѣ, оспѣ, скарлатинѣ, возвратной горячкѣ, инфлюэнцѣ, *endocarditis ulcerosa*, дифтеритѣ, рожѣ, пнеймоніи, *morbus Weillii*.

Большинство случаевъ *panophthalmitis* обуславливается поврежденіемъ. Если послѣднее такого рода, что глазъ былъ вскрытъ на большомъ протяженіи, то образующіеся гнойный эксудатъ можетъ опорожняться черезъ рану; это имѣетъ мѣсто въ случаяхъ пан офтальмита послѣ общирнаго нагноенія роговицы. Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ гной внутри глаза не испытываетъ никакого давленія, болѣзнь протекаетъ поэтому тихо, при незначительной боли и незначительныхъ воспалительныхъ явленіяхъ. Да и все теченіе болѣзни сравнительно быстрое, такъ какъ здѣсь уже не требуется перфорации склеры, что беретъ всегда много времени. Однако въ подобныхъ случаяхъ, гдѣ гнойный эксудатъ проникаетъ черезъ рану, нерѣдко кромѣ этого наблюдается обычное прободеніе гноемъ склеры.—Послѣ тяжелыхъ поврежденій *panophthalmitis* въ извѣстномъ отношеніи долженъ быть разсматриваемъ какъ болѣе благоприятный исходъ, чѣмъ *iridocyclitis plastica*. Правда, первый обуславливаетъ болѣе сильныя боли и ведетъ къ болѣе высокой степени сморщиванія глаза; но зато, разъ онъ закончился, больной получаетъ покой навсегда. *Iridocyclitis plastica*, наоборотъ, даетъ зачастую въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ воспалительные рецидивы и даже можетъ вызвать симпатическое воспаленіе другого глаза, если пациентъ своевременно не рѣшится на энуклеацію.

Возбудителями воспаленія при *panophthalmitis* служатъ либо обычные гноеродныя бактеріи, какъ-то: стрептококки, стафилококки, шеймококки, *bacterium coli*, или въ случаяхъ, гдѣ дѣло идетъ о специфическихъ метастазахъ, соотвѣтствующія бактеріи, напр., *meningococcus* при *meningitis cerebro-spinalis*, *bacillus typhosus* при тифѣ, *pneumobacillus* при пнеймоніи. Но и тѣ грибки, которые во-

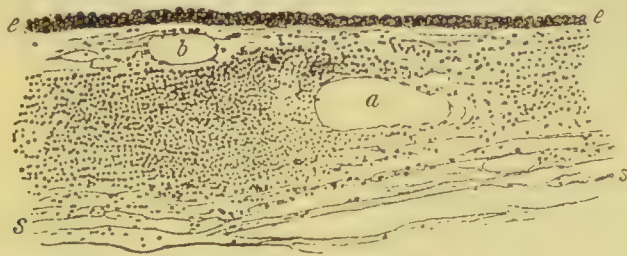
обще не патогенны для человѣческихъ тканей, оказывались тоже возбудителями panophthalmitis, какъ-то: bacillus subtilis, mycoides, perfringens, candidans, mesentericus, pseudodiphtheriticus, bacillus xerosis, сарцины, дрожжевой грибокъ, aspergillus fumigatus (см. стр. 294).

Кромѣ простаго вскрытія глазного яблока, пробовали различные способы для сокращенія теченія панофтальмита, а именно: энуклеацію и срѣзаніе передняго отдѣла глаза съ выскабливаніемъ содержимаго глазного яблока. Энуклеація въ разгаръ панофтальмита можетъ повести къ гнойному менингиту съ смертельнымъ исходомъ. Надо думать, что вслѣдствіе операціи въ значительной степени открываются кровеносные и лимфатическіе пути глазницы, чѣмъ дается доступъ инфекціи. Представляетъ ли собою выскабливаніе ложечкой содержимаго (exenteratio или evisceratio) глаза при нагноеніи менѣе опасную операцію — еще вопросъ, такъ какъ и послѣ этой операціи наблюдались смертные случаи (Schulek).—Нужно при этомъ замѣтить, что извѣстны нѣкоторые случаи, въ которыхъ при панофтальмитѣ наступалъ смертельный менингитъ и безъ операціи.

Дифференціальный діагнозъ гнойнаго хориондита. Случаи простыхъ гнойныхъ хориондитовъ могутъ быть смѣшаны съ новообразованіями въ bulbus. Это возможно потому, что воспаленіе въ этихъ случаяхъ протекаетъ такъ скрыто, что не имѣется внѣшнихъ проявленій его. Глазъ блѣденъ, радужная оболочка нормальна, водянистая влага и хрусталикъ чисты. Экссудатомъ въ стекловидномъ тѣлѣ хрусталикъ и радужная оболочка вытѣсняются впередъ, и передняя камера становится мельче. Зрачекъ расширенъ и получается возможность видѣть въ глубинѣ глаза экссудатъ въ стекловидномъ тѣлѣ, абсцессъ стекловиднаго тѣла. Иногда онъ виденъ уже издали въ формѣ яркаго, свѣтлаго (бѣловатаго или желтаго) рефлекса изъ зрачка—амавротической кошачій глазъ (Beer). Совершенно такія же явленія могутъ быть вызваны новообразованіями въ стекловидномъ тѣлѣ, особенно же гліомой сѣтчатки (см. § 99), вслѣдствіе чего нѣкоторые случаи этого рода называются *pseudoglioma*. Наиболее важный отличительный признакъ заключается въ напряженіи глаза. Последнее при гліомѣ сначала нормально, а впоследствии повышено; при псевдогліомѣ, наоборотъ, вскорѣ уже наступаетъ паденіе напряженія, за которымъ слѣдуетъ сморщиваніе глаза. Дальнѣйшее теченіе выясняетъ тогда вполне истинное положеніе дѣла, такъ какъ гліома впоследствии прободаетъ склеру и прорастаетъ наружу, между тѣмъ какъ при псевдогліомѣ глазъ все больше и больше уменьшается въ объемъ. Но при гліомѣ показуется какъ можно раньше энуклеировать глазъ, а поэтому въ сомнительныхъ случаяхъ нѣтъ основаній выжидать выясненія точнаго діагноза, такъ какъ иначе подвергалась бы риску жизнь больного. Вслѣдствіе этого въ сомнительныхъ случаяхъ слѣдуетъ производить энуклеацію. Даже если бы тогда выяснилось, что дѣло шло о псевдогліомѣ, то больной немного потерялъ отъ энуклеаціи, такъ какъ глазъ вѣдь былъ слѣпой и сильно бы сморщился. Смѣшеніе съ гліомой имѣетъ, впрочемъ, значеніе въ тѣхъ случаяхъ скрытыхъ гнойныхъ хориондитовъ, которые бываютъ у дѣтей, такъ какъ гліома сѣтчатки встрѣчается только у нихъ.—Причиной псевдогліомы въ большинствѣ случаевъ служитъ менингитъ, дальѣе—острая экзантема, наконецъ—поврежденія, въ особенности наличность маленькаго инороднаго тѣла внутри глаза. Отдѣльные случаи псевдогліомы оказались при вскрытіи туберкулезомъ сосудистой оболочки; наконецъ, въ отдѣльныхъ случаяхъ находили причину желтаго рефлекса зрачка въ находившейся за хрусталикомъ тканевой массѣ эмбриональнаго происхожденія.

Анатомическія измѣненія при хориондитѣ. При *chorioiditis exsudativa* (фиг. 181) сначала происходитъ клеточная инфильтрація, исходя-

шая преимущественно изъ внутреннихъ слоевъ сосудистой оболочки, и распространяется меньше по направленію къ наружнымъ слоямъ, чѣмъ къ сѣтчаткѣ. Въ предѣлахъ обѣихъ оболочекъ инфильтрація главнымъ образомъ держится сосудовъ, которые какъ бы окружаются оболочкой изъ экссудативныхъ клѣтокъ. Между сѣтчатой и сосудистой оболочкой осѣдаетъ часто очень обильный экссудатъ, который впоследствии превращается въ соединительнотканную перепонку (рубець), крѣпко спаивающую сосудистую и сѣтчатую оболочки; обѣ эти оболочки на этомъ мѣстѣ атрофируются (фиг. 182). Болѣе тонкіе сосуды, а равно и пигментныя клѣтки стромы, большей частью исчезаютъ изъ сосудистой оболочки; сосуды, которые еще остались, имѣютъ утолщенные, склерозированныя стѣнки, или совершенно облитерируются. Сѣтчатка превращается въ сѣтку изъ соединительной ткани и гліи, въ которой (сѣткѣ) видны кровеносные сосуды съ сильно измѣненными стѣнками. На томъ протяженіи, гдѣ сосудистая оболочка сращена съ сѣтчаткой, нѣтъ слоя палочекъ и колбочекъ, также и пигментнаго эпителія, кромѣ незначительныхъ остатковъ; напротивъ, на краю рубца пигментный эпителий разрастается, благодаря чему получается офтальмоскопически видимая



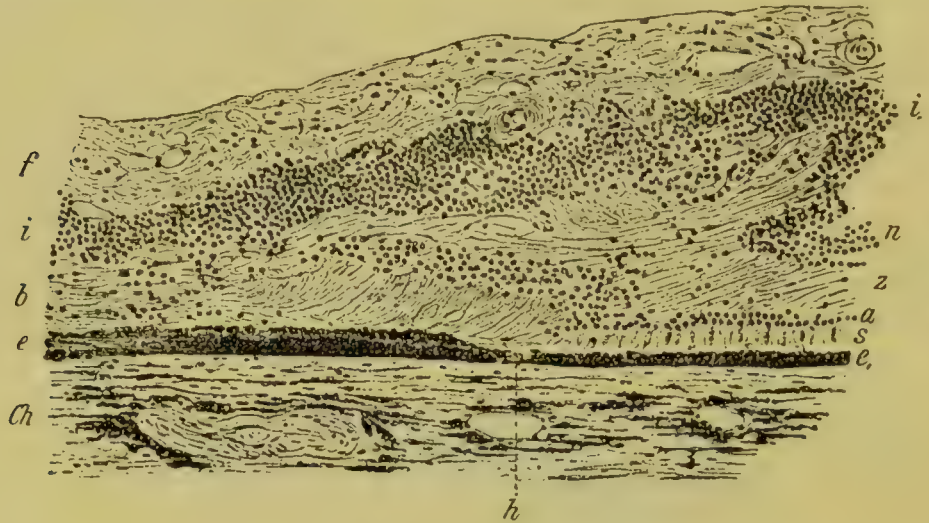
Фиг. 181.

Свѣжій хоріондитическій очагъ. Увел. 55/1.—Клѣточный инфильтратъ лежитъ главнымъ образомъ въ слоеъ крупныхъ сосудовъ, къ числу которыхъ принадлежитъ вена *a*, между тѣмъ какъ вена *b* лежитъ въ слоеъ среднихъ сосудовъ. Кзади инфильтратъ распространяется между пластинками *suprachoroidae* *s*. Пигментный эпителий *e* надъ очагомъ инфильтраціи сохранился, такъ что онъ (очагъ) при офтальмоскопированіи казался бы лишь неяснымъ, въ видѣ болѣе свѣтлаго, не рѣзко ограниченнаго мѣста, такъ какъ лейкоциты прикрываютъ красные кровяные сосуды.

черная окружность хоріондитического пятна. Отчасти разрастающійся пигментный эпителий переселяется въ сѣтчатую оболочку, гдѣ онъ располагается именно въ сосѣдствѣ съ сосудами. Внутренняя поверхность сѣтчатки на рубцовомъ мѣстѣ втянута и часто бываетъ сращена съ поверхностью стекловиднаго тѣла (*membrana hyaloidea*).—При *iridochorioiditis chronica* измѣненія въ сосудистой оболочкѣ и сѣтчаткѣ похожи на только что описанныя; къ этому еще прибавляются признаки хроническаго воспаления и впоследствии атрофіи радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла.

Измѣненія сосудистой оболочки при міопіи состоятъ преимущественно въ атрофіи при весьма незначительныхъ явленіяхъ воспаления. При растяженіи сосудистой оболочки дѣло доходитъ до надрыва стекловидной оболочки. Последняя расходится, а впоследствии также и лежащая подъ ней ткань сосудистой оболочки. На этихъ мѣстахъ сѣтчатка срастается съ сосудистой оболочкой, при чемъ палочки и колбочки погибаютъ, и поэтому страдаетъ зрѣніе (*S a l z m a n n*).—Анатомическія измѣненія при *iridochorioiditis suppurativa*, *panophthalmitis* и *ophthalmia metastatica* см. стр. 377.

Отслойка сосудистой оболочки. Ее часто находят при секции энуклеированных глазъ. Въ сморщенныхъ глазахъ находятъ очень часто сътчатку—а то и рѣсничное тѣло—отслоенной экссудатомъ, который находится внутри глаза и вызываетъ натяженіе во все стороны въ центростремительномъ направленіи (фиг. 154 *aa*). Никогда не бываетъ, чтобы въ этихъ случаяхъ не су-

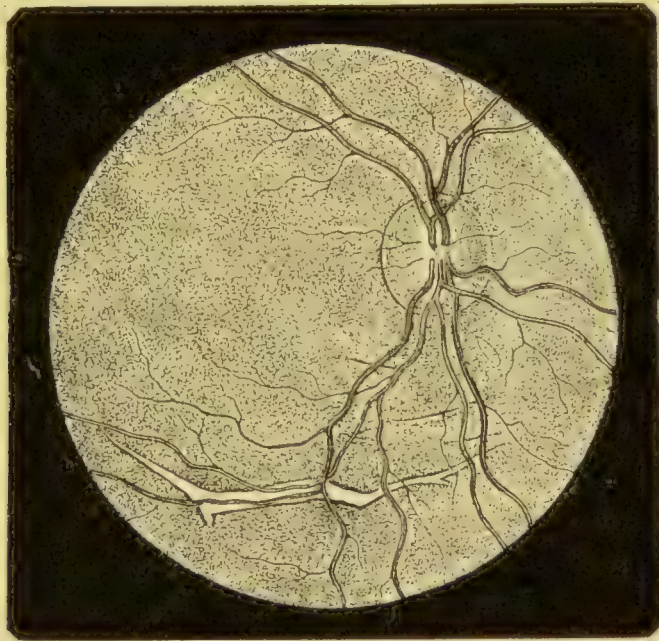


Фиг. 182.

Старый очагъ центрального ретинохориондита. Увел. 136/1.— Воспаленіе происходило въ сосудистой оболочкѣ и въ наружныхъ слояхъ сѣтчатки въ области maculae luteae; рисунокъ изображаетъ только край очага, который лежитъ на лѣвой сторонѣ рисунка. Въ самомъ очагѣ сосудистая оболочка *Ch* утолщена, волокниста, съ облитерированными большею частью сосудами. На ней лежитъ пигментный эпителий, который у *e* превратился въ слѣдствіе раздраженія въ двойной слой кѣтокъ, соответствующій офтальмоскопическому черному пятну. Сѣтчатка сращена съ пигментнымъ эпителиемъ и дегенерирована. Волокнистый слой *f* сравнительно сохранился лучше всего, хотя онъ усѣянъ просвѣтами. Слой ганглиозныхъ кѣтокъ исчезъ, внутренній зернистый слой *i*₁ неравнобренъ; слѣдующіе за ними наружные слои сѣтчатки все вмѣстѣ превратились въ волокнистую ткань *b* (новообразованная соединительная ткань и волокна глии), въ которой лежитъ еще нѣсколько разсѣянныхъ наружныхъ зеренъ. Въ слѣдствіе сморщиванія этой ткани (рубца) граничащая часть сѣтчатки стянута. Яснѣе всего это узнается по складкамъ, образующимся отъ натяженія во внутреннемъ зернистомъ слой *i*, такъ что на разрѣзѣ около *i*₁ и *n* обнаруживается Z-подобный перегибъ. Въ болѣе слабой степени такая же складка получается также и на разрѣженномъ наружномъ зернистомъ слой *a*. Здѣсь складка находится у *h* на краю очага инфильтраціи; отсюда наружный зернистый слой направляется впередъ къ внутреннему и сливается съ нимъ. Атрофическій межзернистый слой *z* состоитъ изъ продолговатыхъ нѣжныхъ волоконъ, волоконъ основы, которые выступаютъ ясно при атрофіи нервной ткани. Слой палочекъ и колбочекъ *s*, а равно и пигментный эпителий *e*, сохранились достаточно вплоть до края очага *h*. Здѣсь имѣется перерывъ пигментнаго эпителия и, начиная съ этого мѣста, колбочки и палочки стоятъ косо и вытянуты въ длину, пока, наконецъ, совершенно не исчезаютъ. Благодаря косому положенію ихъ получается искаженіе зрительныхъ изображеній (*metamorphopsia*) по периферіи слѣпнаго пятна (скотомы), которое соответствуетъ самому очагу, гдѣ зрительныя кѣтки совершенно погибли.

существовало почти полной отслойкой сѣтчатки. Такъ какъ здѣсь дѣло идетъ объ уже ослабшихъ глазахъ, то отслойка сосудистой оболочки имѣетъ здѣсь практическій интересъ лишь по столько, по сколько въ слѣдствіе этого возникаетъ натяженіе рѣсничныхъ нервовъ, ведущее къ состоянію раздраженія въ ослабшемъ глазу.

Въ еще зрячемъ глазу, при прозрачности средъ, возможность разсмотрѣть при офтальмоскопированіи отслойку сосудистой оболочки принадлежитъ къ рѣдкостямъ. Отслоенная сосудистая оболочка представляется въ видѣ темнаго, выступающаго въ стекловидное тѣло бугра. Чаще всего эта отслойка происходитъ благодаря серозной жидкости, преимущественно водянистой влагѣ, просачивающейся черезъ маленькій надрывъ у прикрѣпленія рѣсничнаго тѣла изъ передней камеры подъ сосудистую оболочку; одновременно съ этимъ находятъ камеру мельче или даже совершенно не существующую. Такого рода серозная отслойка нерѣдко происходитъ въ первые дни послѣ экстракціи катаракты или послѣ придектоміи по поводу глаукомы. Она даетъ хорошій прогнозъ, такъ какъ сосудистая оболочка обыкновенно спустя короткое время ложится снова на склеру.—Отслойки



Фиг. 183.

Ruptura chorioideae. По Wecker'y. Правый глазъ. — Здѣсь имѣется одинъ большой и четыре малыхъ разрыва въ нижней половинѣ сосудистой оболочки. Большой разрывъ представляется въ видѣ слегка дугообразной, бѣлой ленты съ зазубренными, немного пигментированными краями. Малые разрывы расположены концентрически съ большимъ, между нимъ и соскомъ. Надъ всеми проходятъ неизмѣненные сосуды сѣтчатки.

могутъ быть причиняемы также и экссудаціею или кровоизліяніями подъ сосудистую оболочку, или развитіемъ саркомы въ наружныхъ слояхъ ея.

Разрывъ сосудистой оболочки (*ruptura chorioideae*). Онъ получается въслѣдствіе воздѣйствія на глазное яблоко тупой силы (*contusio*). Непосредственно послѣ поврежденія выступающая въ стекловидное тѣло кровь обыкновенно не даетъ возможности видѣть ясно внутренніе отдѣлы глаза. Лишь послѣ того, какъ всосется кровь, становится виденъ разрывъ сосудистой оболочки, который обыкновенно бываетъ расположенъ вблизи соска нерва и всего чаще именно на наружной сторонѣ отъ него. Бываетъ то одинъ, то нѣсколько разрывовъ. Они образуютъ длинныя, желтовато-бѣлыя полосы, потому что края разрыва *chorioideae* разошлись и видна собственно бѣлая склера

(фиг. 183). Полосы имѣютъ большею частью форму дуги, обращенной вогнутостью къ соску; въ средней части онѣ всего шире и оканчиваются острыми концами. Края этихъ свѣтлыхъ полосъ неравномѣрно окрашены въ черный цвѣтъ, вълѣдствіе разращенія пигмента. Сосуды сѣтчатки безъ измѣненій проходятъ надъ этими полосами, что служитъ доказательствомъ, что разрывъ не коснулся сѣтчатки.

II. Опухоли сосудистой оболочки.

§ 79. Изъ злокачественныхъ опухолей въ сосудистой оболочкѣ встрѣчается саркома, которая въ большинствѣ случаевъ бываетъ пигментированной (*melanosarcoma*). Клиническіе симптомы, представляемые саркомой сосудистой оболочки, мѣняются въ теченіе развитія опухоли, такъ что сообразно послѣднему различаютъ четыре стадіи въ теченіи болѣзни.

Въ первомъ стадіи опухоль еще мала и обнаруживается только при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи благодаря отслойкѣ сѣтчатки на мѣстѣ опухоли. Больной замѣчаетъ разстройство зрѣнія въ формѣ дефекта въ полѣ зрѣнія соотвѣтственно мѣсту нахождения опухоли. Впослѣдствіи отслойка сѣтчатки дѣлается сплошной (фиг. 184 N) и такимъ образомъ глазъ, который съ виду еще нормаленъ, совершенно слѣпнетъ. При дальнѣйшемъ ростѣ опухоли наступаетъ, наконецъ, такой моментъ, когда внезапно получается повышеніе напряженія. Съ этого момента саркома вступаетъ во

второй стадіи развитія, стадіи повышенія внутриглазного давленія. Глазъ представляетъ наружныя явленія воспалительной глаукомы (§ 82). Существуетъ сильная инъекція глазного яблока, роговая оболочка матова и мутна, камера мелка, радужная оболочка измѣнена въ цвѣтъ, зрачекъ расширенъ и неподвиженъ, и повышеніе напряженія глаза ясно замѣтно при ощупываніи пальцами. При достаточной чистотѣ прозрачныхъ средъ можно видѣть позади зрачка, въ глубинѣ, сѣрый рефлексъ отслоенной сѣтчатки. Впослѣдствіи мутнѣетъ хрусталикъ, такъ что получается картина абсолютной глаукомы *cum cataracta glaucomatosa*. — Съ того времени, какъ появляются явленія воспалительной глаукомы, пациентъ страдаетъ болями; весьма часто онъ только лишь благодаря имъ обращаетъ вниманіе на свою болѣзнь. — Такъ какъ картина болѣзни глаза совершенно соотвѣтствуетъ симптомокомплексу воспалительной глаукомы, то въ этомъ стадіи трудно или даже совсѣмъ невозможно поставить правильный діагнозъ.

Третьей стадіи — это стадіи прорастанія опухоли наружу. Симптомы при этомъ различны въ зависимости отъ того, пробиваетъ ли опухоль склеру въ переднемъ или заднемъ ея отдѣлѣ. Въ первомъ случаѣ въ окружности роговицы виденъ темный, твердый бугоръ, и можно легко поставить діагнозъ. Если же опухоль сначала прорастаетъ черезъ скле-

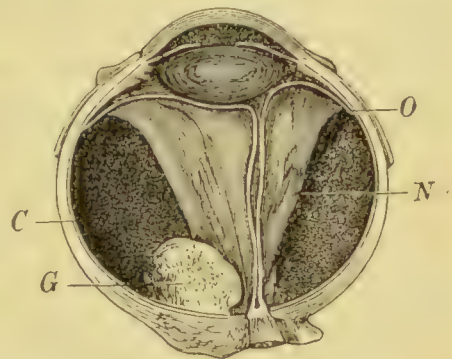
ру кзади, то узловъ опухоли не видно, и они обнаруживаются лишь впоследствии, благодаря постепенному выпячиванію глазного яблока — *exophthalmus*. Какъ только опухоль на достаточномъ протяженіи прорвала оболочку глаза, боли обыкновенно уменьшаются, такъ какъ прекращается сильное напряженіе глазного яблока. Но зато находящаяся уже виѣ глаза и освободившаяся отъ противодѣйствія внутриглазного давленія опухолевая масса тѣмъ быстрѣе растетъ. Сначала выполняется опухолью вся глазная впадина, а затѣмъ опухоль выступаетъ изъ орбиты величиной съ яблоко или съ кулакъ. Изъ глазницы опухоль распространяется на сосѣднія части, особенно на мозгъ. На обнаженныхъ мѣстахъ она изъязвляется и даетъ поводъ къ частымъ кровотечениямъ.

Четвертый стадій — это стадій генерализаціи. опухоли, причемъ появляются метастатическіе узлы во внутреннихъ органахъ, всего чаще въ печени.

Пока саркома продѣлаетъ всѣ четыре описанныхъ стадія, обыкновенно проходятъ года. Первый и второй стадій длятся долго, впоследствии же ростъ опухоли идетъ все быстрѣе. Больной погибаетъ или отъ истощенія вслѣдствіе нагноенія и кровопотерь изъ опухоли, или отъ распространенія ея въ мозгъ, или отъ метастазовъ во внутреннихъ органахъ.

Прогнозъ при саркомѣ сосудистой оболочки для жизни больного абсолютно неблагопріятенъ, если глазъ не былъ удаленъ своевременно. Но даже и тогда прогнозъ нельзя считать вполне благопріятнымъ. Помимо того, что самъ глазъ во всякомъ случаѣ потерянъ, и послѣ его удаленія могутъ наступить какъ мѣтные рецидивы въ глазницѣ, такъ и метастазы. Зародыши для послѣднихъ были еще раньше разсеяны, хотя они ко времени удаленія глаза были еще столь малы, что ихъ нельзя было еще констатировать. Поэтому саркома сосудистой оболочки должна быть разсматриваема, какъ одна изъ самыхъ злокачественныхъ болѣзней, которая въ очень многихъ случаяхъ оканчивается смертію.—Саркома радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла въ отношеніи теченія и исхода представляетъ собою то же, что и саркома сосудистой оболочки.

Саркома сосудистой оболочки—болѣзнь рѣдкая. Она встрѣчается чаще всего между 40 и 60 годами жизни; въ дѣтскомъ возрастѣ она



Фиг. 184.

Sarcoma chorioideae. По Leber'у.—Опухоль *G* выступаетъ изъ сосудистой оболочки *C*, которая на всемъ протяженіи прилежитъ къ склерѣ. Сѣтчатка *N*, напротивъ, вся отслоилась отъ подлежащаго основанія и приняла форму воронки со складками. Она связана съ сосудистой оболочкой спереди вдоль *ora serrata*, а сзади съ соскомъ перва.

встрѣчается лишь очень рѣдко. Это обстоятельство даетъ точку опоры для отличія саркомы отъ гліомъ, которыя, беря свое начало въ сѣтчаткѣ, представляютъ отчасти такіе же симптомы, какъ и саркома, но встрѣчаются исключительно у дѣтей. Злокачественное новообразованіе, развивающееся въ глазномъ яблокѣ, должно поэтому у дѣтей съ наибольшей вѣроятностью считаться гліомой, а у взрослыхъ—саркомой.

Лѣченіе, пока новообразованіе ограничивается еще только глазнымъ яблокомъ, состоитъ въ энуклеаціи, которая должна производиться, насколько возможно, раньше. При этомъ отрѣзаютъ зрительный нервъ по возможности больше кзади на тотъ случай, что перерожденіе могло уже захватить и его. Если же новообразованіе уже выросло за предѣлы яблока, то все патологическое должно быть удалено по правиламъ хирургіи. Наболѣе надежнымъ въ этомъ случаѣ является *exenteratio orbitae*, т.-е. удаленіе всего содержимаго глазницы вмѣстѣ съ надкостницею.

Саркомы сосудистой оболочки состоятъ или изъ круглыхъ клѣтокъ, или изъ веретенообразныхъ, или онѣ представляютъ собою опухоли, смѣшанныя изъ тѣхъ и другихъ клѣтокъ. Онѣ почти всегда пигментированы (меланосаркомы); непигментированныя саркомы (лейкосаркомы) сосудистой оболочки принадлежатъ къ рѣдкостямъ. Очень часто онѣ содержатъ многочисленныя и расширенныя сосуды. Саркомы развиваются изъ наружныхъ слоевъ сосудистой оболочки (слоя большихъ и среднихъ сосудовъ) и растутъ внутрь по направленію къ стекловидному тѣлу, оттѣсняя передъ собою сѣтчатку. Сначала сѣтчатка лежитъ на всемъ протяженіи на опухоли, такъ что при помощи глазного зеркала находятъ рѣзко ограниченную, имѣющую видъ бугра, отелойку сѣтчатки, поднимающуюся круто со дна. Она, разумѣется, не колеблется. Сквозь сѣтчатку часто можно бываетъ различить сосуды сосудистой оболочки или опухоли, равно какъ и желтую или бурю окраску послѣдней. Въ подобномъ случаѣ легко поставить діагнозъ саркомы. Впослѣдствіи, въ зависимости отъ обуславливаемаго опухолью разстройства кровообращенія въ сосудистой оболочкѣ, происходитъ скопленіе жидкости между ней и сѣтчаткой. Послѣдняя велѣдетвіе этого отслаивается на большемъ протяженіи, чѣмъ то, которое соотвѣтствуетъ опухоли, и уже лишаетъ возможности видѣть ее; въ концѣ концовъ, отелойка сѣтчатки дѣлается сплошной (фиг. 184). Въ этомъ стадіи трудно съ увѣренностью поставить діагнозъ, такъ какъ отелойка сѣтчатки утратила свой характерный видъ. Точку опоры даетъ напряженіе глаза: при простой серозной отелойкѣ сѣтчатки оно обыкновенно уже рано дѣлается меньше, въ то время какъ при отелойкѣ въ зависимости отъ опухоли оно сначала нормально, а потомъ повышается (v. Graefe). Въ пользу саркомы говоритъ и то, когда находятъ замѣтно расширенными переднія цилиарныя вены на той или другой сторонѣ. Онѣ обнаруживаютъ мѣсто нахождения саркомы въ сосудистой оболочкѣ, такъ какъ она въ данномъ участкѣ препятствуетъ крови оттекать черезъ вортикозныя вены, велѣдетвіе чего она принуждена избирать себѣ путь черезъ переднія рѣсничныя вены. Когда впоследствии внутриглазное давленіе все больше повышается, отелойка сѣтчатки нерѣдко получаетъ снова характерный видъ. Выпуклости сѣтчатки, благодаря повышенному давленію въ подретинальномъ пространствѣ, прижимаются тѣсно къ задней поверхности хрусталика и другъ къ другу; онѣ сплюсциваются другъ съ другомъ, и между ними остается лишь узкій, Y-подобный желобокъ. Однако бываютъ и

простыя серозныя отелойки, которыя тоже имѣютъ такой видъ. Это тѣ рѣдкіе случаи, въ которыхъ отелойка сопровождается повышеніемъ давленія. Подобные случаи очень трудно отличаются отъ опухолей сосудистой оболочки и могли бы, аналогично псеидогліомамъ (стр. 438), быть названы псеидосаркомами. Чтобы и въ такихъ случаяхъ поставить вѣрный діагнозъ, можно примѣнить просвѣчваніе и пункцію. Для первой цѣли употребляютъ лампочку накаливанія, снабженную приспособленіемъ для охлажденія (R e u s s), или электрическую ручную лампочку, къ которой прикрѣплена конпческая стеклянная палочка. Последняя проводитъ испускаемый лампочкой свѣтъ вплоть до своего конца, изъ котораго выходятъ лучи (S a c h s). При помощи одного изъ этихъ приспособленій возможно настолько глубоко ввести въ орбиту рядомъ съ глазнымъ яблокомъ источникъ свѣта, что онъ располагается у задней половины склеры и освѣщаетъ глазное яблоко сзади напередъ. При этомъ зрачекъ свѣтится краснымъ свѣтомъ; когда же часть внутренности глаза занята темно-пигментированной опухолью, то зрачекъ остается темнымъ, если попытаться освѣтить именно съ этой стороны. Проколъ дѣлается при помощи тонкой иглы, которою прокалываютъ склеру глубоко въ томъ мѣстѣ, гдѣ предполагается tumor. Если игла попадаетъ въ опухоль, то она не легко подвижна, какъ это должно было бы быть, если бы ея конецъ попалъ въ стекловидное тѣло или въ субретинальную жидкость. Если же, несмотря на эти діагностическія вспомогательныя средства, остается сомнѣніе, то безусловно покажется энуклеація и безъ того слѣпого глаза.

Наконецъ повышение давленія достигаетъ такихъ размѣровъ, что оно вызываетъ симптомокомплексъ воспалительной глаукомы. Если отелойка сѣтчатки еще не была сплошной, то она дѣлается таковой теперь, и глазъ слѣпнетъ совсемъ. Время, въ которое дѣло доходитъ до глаукоматознаго приступа, не зависитъ непосредственно отъ величины внутриглазной опухоли. Не отъ того происходитъ повышение давленія, что опухоль занимаетъ извѣстный объемъ полости глаза, такъ какъ это выравнивается соответственной убылью стекловиднаго тѣла. Повышеніе внутриглазного давленія скорѣе имѣетъ свое основаніе въ застоѣ, который опухоль вызываетъ въ венахъ сосудистой оболочки, благодаря чему происходитъ большая трансудація жидкости внутрь глаза. Поэтому встрѣчаютъ часто повышение давленія при очень маленькихъ опухоляхъ, въ то время какъ иной разъ опухоль занимаетъ уже большую часть полости глаза, не вызывая глаукоматозныхъ явленій. Но если наступилъ глаукоматозный приступъ, то глазъ имѣетъ видъ ослѣпшаго отъ первичной глаукомы, и діагнозъ трудно поставить съ увѣренностью. Можно предположить саркому, когда больной указываетъ, что глазъ былъ слѣпымъ еще до наступленія воспаления, такъ какъ при первичной глаукомѣ слѣпота обыкновенно не предшествуетъ, а слѣдуетъ за приступомъ. Исслѣдуется также и второй глазъ; когда одинъ глазъ совершенно ослѣпъ отъ первичной глаукомы, то второй глазъ рѣдко находятъ еще совершенно нормальнымъ.

Въ рѣдкихъ случаяхъ второй, воспалительной стадіи образованія опухоли не обнаруживаетъ симптомовъ глаукомы, а симптомы тяжелаго придонциклита, который вслѣдствіе особенно сильнаго воспаления часто сопровождается хемозомъ и пучеглазіемъ. Последнее наступаетъ обыкновенно тогда, когда внутриглазная опухоль въ силу недостаточности питанія вся или въ большей своей части омертвѣла. Вслѣдствіе придонциклита глазъ дѣлается мягче и сморщивается, насколько это допускаетъ находящаяся внутри опухоль. Ростъ последней вслѣдствіе этого задерживается на долгое время, что однако не мѣшаетъ въ то же время образованію эпibuльбарныхъ опухолей или метастазовъ.

Прорастаніе опухоли наружу появляется раньше, чѣмъ она заполнитъ всю полость глазного яблока. Оно происходитъ такимъ образомъ, что клѣтки новообразованія медленно прорастаютъ черезъ склеру, при чемъ онѣ обыкновенно слѣдуютъ по естественнымъ путямъ. Находятъ поэтому, что опухоль растетъ вдоль п. *orbicularis* и его влагалницъ или что она пользуется для своего прохожденія черезъ склеру мѣстами проникновенія въ глазъ кровеносныхъ сосудовъ (передніе и задніе рѣсничные сосуды, вортикозные вены) или цилиарныхъ нервовъ.— Метастазы въ отдаленныхъ органахъ происходятъ путемъ эмболій. Кровяной потокъ отрываетъ отъ опухоли клѣтки и уноситъ ихъ въ другія части тѣла, гдѣ изъ нихъ развиваются самостоятельныя опухоли. Мѣстныхъ рецидивовъ едва ли нужно опасаться, пока ко времени операціи новообразованіе ограничивалось предѣлами только глазного яблока. Возникаютъ, напротивъ, метастазы также и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ энуклеація сдѣлана и очень рано; они сначала остаются незамѣтными и иногда лишь спустя нѣсколько лѣтъ приводятъ больного къ смерти.

Рѣдкую форму саркомы сосудистой оболочки представляетъ собою разлитая, при которой новообразованіе начинается не въ видѣ ограниченной, кругловатой опухоли, а въ видѣ распространеннаго на большомъ протяженіи, равномернаго перерожденія, въ которомъ нерѣдко принимаетъ участіе и рѣсничное тѣло и даже радужная оболочка (фиг. 185).

Изъ первичныхъ опухолей сосудистой оболочки извѣстно еще нѣсколько случаевъ кавернозныхъ ангиомъ, эндотелиомъ и перителиомъ. Встрѣчаются тоже—равнымъ образомъ какъ большая рѣдкость—карциномы и аденомы сосудистой оболочки, однако только какъ вторичныя опухоли, какъ метастазы карциномъ въ другихъ органахъ (особенно въ грудной железѣ).

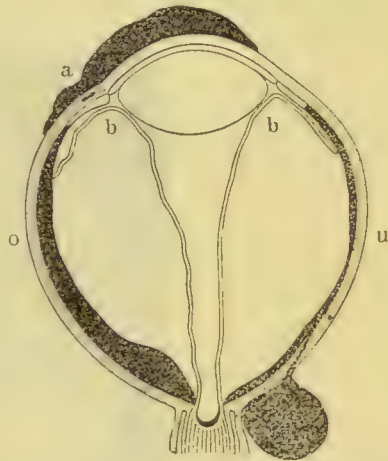
Туберкулезъ сосудистой оболочки. Въ сосудистой оболочкѣ, какъ и въ радужной, туберкулезъ бываетъ въ двухъ формахъ: или въ формѣ диссеминированныхъ, или солитарныхъ узловъ. Диагнозъ ихъ ставится при помощи глазного зеркала.

а) Диссеминированный или милиарный туберкулезъ сосудистой оболочки былъ впервые описанъ *Jäger*омъ. На глазномъ днѣ видны маленькія, съ неясными границами пятна желтаго или блѣдно-розоваго цвѣта. Они увеличиваются уже за короткое время наблюденія—въ теченіе немногихъ дней,—достигая величины однако $\frac{1}{3}$ соека; въ то же время могутъ появляться на глазномъ днѣ новыя пятна. Этимъ отличается эта болѣзнь отъ хоріонидитическихъ воспалительныхъ очаговъ, которые измѣняются лишь очень медленно; кромѣ того туберкулы сосудистой оболочки не имѣютъ пигментныхъ измѣненій, которыя столь часто бываютъ при *chorioiditis*. Туберкулы сосудистой оболочки занимаютъ преимущественно задній отдѣлъ дна глаза. Обыкновенно ихъ имѣется небольшое число, однако иногда ихъ можно насчитать въ одномъ глазу до 20—30. Анатомическое изслѣдованіе показало, что видимыя при помощи глазного зеркала пятна соответствуютъ узелкамъ, въ среднемъ имѣющимъ 1 мм. въ поперечникѣ и обладающимъ типической структурой туберкулезнаго узелка (*Maz*).

Милиарный туберкулезъ сосудистой оболочки представляетъ собою частичное проявленіе общаго милиарнаго туберкулеза (*Sohnlein*). Онъ имѣетъ главнымъ образомъ діагностическій интересъ, такъ какъ въ сомнительныхъ случаяхъ остраго милиарнаго туберкулеза оказываетъ помощь въ постановкѣ діагноза. При хроническомъ туберкулезѣ легкихъ, кишечника и т. п. онъ обыкновенно не наблюдается.

b) Солитарные туберкулы сосудистой оболочки возникают в формѣ новообразованія. При помощи глазного зеркала видна въ сосудистой оболочкѣ значительная свѣтло окрашенная опухоль; за туберкулезный характеръ ея говоритъ существованіе въ ея окружности меньшихъ свѣтлыхъ пятенъ (туберкулезные узелки) въ сосудистой оболочкѣ. Опухоль можетъ впоследствии пробиться черезъ склеру наружу, гдѣ она затѣмъ распадается. Анатомическое изслѣдованіе показываетъ, что она состоитъ изъ большого числа маленькихъ просовидныхъ узелковъ, слѣвшихся въ одну большую опухоль. Въ центрѣ послѣдней существуетъ творожистое перерожденіе.—Солитарная форма бугорчатки

Фиг. 185.



Sarcoma chorioideae diffusum. Вертикальный разрѣзъ праваго глаза.—54-лѣтній больной уже много лѣтъ былъ слѣпъ на этотъ глазъ, вслѣдствіе помутнѣнія роговицы. Глазъ время отъ времени воспалялся и полгода тому назадъ сталъ окрашиваться въ черный цвѣтъ. При поступленіи больного въ больницу глазъ былъ найденъ весь увеличеннымъ, а роговица покрытой шероховатымъ, буро-чернымъ покровомъ, отъ котораго была свободна лишь узкая часть края роговицы на носовой и на нижней сторонѣ.—На разрѣзѣ глаза видно, что весь онъ удлинень и сзади немного заостряется оваломъ—и то, и другое служитъ

признакомъ высокой міопіи, которая существовала и въ другомъ глазу пациента. Роговица покрыта плоской темной, грязной массой, которая на верхней сторонѣ *o* переходитъ на пограничную часть склеры, а на нижней сторонѣ *u* оставляетъ нѣкоторую часть роговицы еще свободною. Роговица подъ опухолью почти не измѣнена; только на немногихъ мѣстахъ саркоматозныя массы разрушили мембраны Bowman, но нигдѣ не проникли вглубь. Вблизи верхняго края, около *a*, въ толщѣ склеры, лежитъ маленькій черный островокъ саркоматозной ткани, который соответствуетъ поперечному разрѣзу передней рѣсничной вены, наполненной саркоматозными массами, и образуетъ путь, по которому внутриглазныя злокачественныя массы прорастаютъ наружу.—Внутри глаза сосудистая оболочка и плоская часть рѣсничнаго тѣла на всемъ протяженіи равномерно поражены саркомой; слой черной злокачественной массы покрываетъ также и дно экскавации зрительнаго нерва. На границѣ нижней его стороны лежитъ второй расположенный внѣ глаза саркоматозный узелъ, отъ котораго идетъ тяжъ черныхъ саркоматозныхъ массъ косо черезъ склеру впередъ и внутрь вплоть до chorioideae. На этомъ мѣстѣ внутриглазная саркома проросла вдоль рѣсничнаго нерва черезъ склеру наружу.—Внутри глаза кромѣ того находятъ симптомы давно существующаго и весьма сильнаго повышенія внутриглазного давленія: прижатіе радужной оболочки и хрусталика къ роговицѣ, атрофію цилиарныхъ отростковъ, глубокую и сплошную экскавацию соска зрительнаго нерва.

сосудистой оболочки—очень рѣдкая форма болѣзни, которая поражаетъ преимущественно молодыхъ людей. Она протекаетъ хронически и сопровождается хроническій туберкулезъ внутреннихъ органовъ, особенно головного мозга. Бываютъ однако случаи, въ которыхъ, кромѣ туберкулезныхъ узловъ въ глазу, въ организмѣ клинически не обнаруживается ни одного туберкулезнаго очага.

Прогнозъ солитарнаго туберкулеза сосудистой оболочки плохой, такъ какъ глазъ почти всегда гибнетъ, а въ большинствѣ случаевъ въ опасности и жизнь больного, благодаря наличности туберкулезнаго заболѣванія и въ другихъ мѣстахъ организма. Теранія сначала можетъ быть проведена въ видѣ общаго

лѣченія, направленнаго противъ туберкулеза, но какъ только замѣчаютъ, что туберкулезный очагъ, несмотря на это лѣченіе, увеличивается и наступаетъ слѣпота, то показана энуклеація.

III. Врожденныя аномаліи сосудистой оболочки.

§ 80. *Coloboma chorioideae*. Офтальмоскопъ показываетъ книзу отъ мѣста входа зрительнаго нерва и на красномъ фонѣ глазного дна большую блестяще-бѣлую площадь (фиг. 186). Последняя соотвѣтствуетъ



Фиг. 186.

Колобома зрительнаго нерва и сосудистой оболочки. Правый глазъ 14-лѣтней дѣвочки. Изображеніе въ прямомъ видѣ. По Caspary и Krüger'у.—Сосокъ зрительнаго нерва представляется въ 9 разъ больше противъ дѣйствительнаго и лежитъ значительно ниже уровня сосѣдней сѣтчатки. На немъ можно различить верхнюю желтоватую и нижнюю сѣрую половину. Изъ первой выходятъ центральные сосуды, которые противъ нормы посылаютъ большинство своихъ вѣтокъ кверху. Нижняя сѣрая половина соска представляетъ многочисленные свѣтлые выступы въ видѣ гребешковъ и небольшое количество кровеносныхъ сосудовъ; изъ подъ ея нависающаго края, наоборотъ, выходятъ многочисленные кровеносные сосуды и пробѣгаютъ по сѣтчаткѣ, при чемъ они мину ютъ колобому сосудистой оболочки. Увеличенный сосокъ сверху ограниченъ узкимъ атрофическимъ серпомъ.—Колобома сосудистой оболочки лежитъ книзу и немного къ височной сторонѣ отъ соска. Нижняя (передняя) граница ея на рисункѣ не представлена. Колобома блестяще бѣлаго цвѣта, рѣзко ограничена и лежитъ нѣсколько глубже окружающаго дна. На ней мало сосудовъ, а мѣстами мелкозернистая пигментация.

ограниченному дефекту въ сосудистой и сѣтчатой оболочкахъ, въ области котораго склера обнажена и потому офтальмоскопически становится видной, какъ бѣлая площадь. Колобома сосудистой оболочки бываетъ часто одновременно съ колобомой радужной оболочки, а равно и съ другими врожденными аномаліями глаза. Часто такіе глаза бываютъ

меньше нормальных (*microphthalmus*). Встрѣчаются даже глаза величиной отъ горошины до просяного зерна, лежащіе въ самой глубинѣ орбиты и не открываемыя при изслѣдованіи у живыхъ. Подобные случаи ошибочно принимаются потому за полное отсутствіе глаза — *anophthalmus*. Встрѣчается-ли и истинный *anophthalmus*, т.-е. такое состояніе, что при наличности орбиты не существуетъ даже рудимента глазного яблока, до сихъ поръ достовѣрно неизвѣстно.

Зрѣніе при колобомѣ сосудистой оболочки страдаетъ прежде всего въ томъ отношеніи, что колобомѣ соответствуетъ дефектъ въ полѣ зрѣнія. Кромѣ того, острота прямого зрѣнія обыкновенно бываетъ недостаточной, такъ какъ весь глазъ получилъ дефектъ въ своемъ развитіи. При высокихъ степеняхъ *microphthalmus*'а зрѣніе бываетъ понижено до простого различія между свѣтомъ и тѣнью.

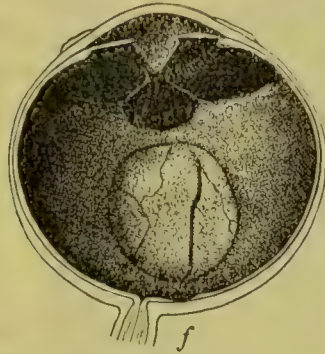
Coloboma chorioideae въ высокой степени способна передаваться по наслѣдству, нерѣдко совмѣстно съ другими врожденными пороками развитія тѣла.

Coloboma chorioideae имѣетъ или форму овала, длинная ось котораго почти соответствуетъ вертикальному меридіану, или форму тупого треугольника, вершина котораго обращена къ соску. Периферическій край колобомы нерѣдко представляетъ остроконечное удлиненіе, идущее по направленію къ рѣсничному тѣлу.—Даже самыя маленькія колобомы значительно больше соска зрительнаго нерва; большія же колобомы бываютъ такъ обширны, что ихъ передняго края нельзя видѣть при офтальмоскопированіи, такъ какъ онъ лежитъ слишкомъ далеко впереди. Равнымъ образомъ могутъ онѣ такъ далеко простираться назадъ, что вмѣщаютъ въ себѣ сосокъ нерва. Послѣдній въ этомъ случаѣ обыкновенно измѣненъ по формѣ и виду, и иногда настолько, что мѣсто соска замѣчается только по началу сосудовъ сѣтчатки.—Край колобомы бываетъ рѣзкимъ и обыкновенно окаймленъ пигментомъ. Сама колобома чисто бѣлаго или синевато-бѣлаго цвѣта, и на ней можно различить какъ отдѣльныя пигментныя пятна, такъ и кровеносныя сосуды. Послѣдніе отчасти такіе, которые происходятъ изъ сосѣдней сѣтчатой и сосудистой оболочекъ, отчасти же они принадлежатъ самой склерѣ, обнаженной въ области колобомы, наконецъ, отчасти они видны выходящими изъ самой колобомы. Послѣдніе должны быть рассматриваемы какъ задніе рѣсничныя сосуды. Сосуды сѣтчатки обнаруживаютъ въ такихъ глазахъ зачастую неправильный ходъ; нерѣдко получается такой видъ, какъ будто они избѣгаютъ колобомы, такъ какъ, вмѣсто того, чтобы перейти на нее, они идутъ вдоль ея краевъ.—Поверхность колобомы лежитъ ниже уровня всего остального глазного дна и часто представляетъ еще ямкообразныя углубленія или выступающіе гребенки, о чемъ можно судить отчасти по изгибу сосудовъ, отчасти по параллактическому перемѣщенію.—Въ глазахъ съ колобомой сосудистой оболочки часто развивается катаракта и обыкновенно осложненная, неоперируемая форма. Если я могу судить по одному случаю, теченіе котораго я наблюдалъ самъ, то происходитъ послѣдняя слѣдующимъ образомъ. Сѣтчатка, сращенная съ краемъ колобомы, претерпѣваетъ здѣсь натяженіе, подобно тому, какъ это бываетъ въ случаяхъ сращенія сѣтчатки со склеральнымъ рубцомъ (см. стр. 296). Вслѣдствіе натяженія происходитъ отслоеніе сѣтчатки, и именно прежде всего, у края колобомы, влѣдствіи же на всемъ протяженіи.

При этомъ помутнѣніе хрусталика должно разматриваться какъ обычное послѣдствіе полной отелойки сѣтчатки.

Въ рѣдкихъ случаяхъ наблюдались большія бѣлыя углубленныя поверхности не книзу, а кнаружи отъ зрительнаго нерва, въ области желтаго пятна. Ихъ принимали также за врожденные пороки развитія—*coloboma maculae*.

Образованіе колобомы встрѣчается и въ зрительномъ нервѣ. Находятъ или въ нижней его части углубленіе въ видѣ ямки, или весь дискъ зрительнаго нерва увеличенъ во много разъ, углубленъ, и выступающіе изъ него сосуды какъ бы раскиданы въ разныя стороны (фиг. 186). Колобомы соска зрительнаго нерва наблюдаются либо однѣ, либо одновременно съ колобомами сосудистой



Фиг. 187.

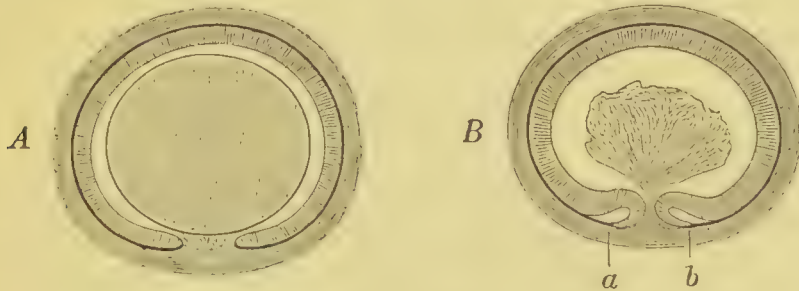
Нижняя половина глаза съ врожденной колобомой радужной оболочки, рѣсничнаго тѣла и сосудистой оболочки.—На радужной оболочкѣ, задняя поверхность которой видна на рисункѣ, замѣчаютъ остроконечное удлиненіе зрачка вплоть до нижняго края рѣсничнаго тѣла. На соответствующемъ этому мѣстѣ недостаетъ отростковъ цилиарнаго тѣла; находящіяся вблизи этого просвѣта сосѣдніе отростки выше и длиннѣе остальныхъ и, расходясь къзади, окружаютъ треугольную, очень темно пигментированную поверхность. Еще далѣе къзади въ стѣнкѣ глазного яблока существуетъ глубокая выемка овальной формы, края которой рѣзки и отчасти даже нависаютъ. На днѣ выемки видна склера, покрытая лишь очень тонкой, прозрачной кожицей, въ которой пробѣгаетъ нѣсколько сосудовъ. Задній полюсъ овала, образуемаго колобомой, обращенъ къ *fovea centralis f.*

ставлять сосуды во внутрь глазного бокала (фиг. 139 и 140, см. стр. 351). Впослѣдствіи эта щель должна безслѣдно опять закрыться. Если же закрытіе совершается не вполне, то получается колобома. Правильному замыканію щели мѣшаетъ то, что мезодермальный отростокъ, проникающій черезъ щель внутрь глаза и проводящій туда кровеносные сосуды, получаетъ обратное развитіе несвоевременно. Растущіе другъ другу навстрѣчу листки глазного пузыря не приходятъ въ этомъ случаѣ въ полное соприкосновеніе (фиг. 188 А), и остающіеся между ними промежутки, впоследствии колобома, остается навсегда замкнутымъ только мезодермальной тканью. Это бываетъ въ то время, когда глазная щель должна бы закрыться, но еще не дифференцировалась въ сосу-

оболочки. Врожденные серпы книзу, которые обыкновенно сопровождаются врожденной амблиопією (см. стр. 432 и фиг. 180), должны быть тоже разматриваемы какъ рудиментарныя колобомы.

Анатомическое изслѣдованіе глаза съ колобомой сосудистой оболочки обнаруживаетъ уже снаружи, расположенное книзу отъ зрительнаго нерва, выпячиваніе склеры, впервые описанная *Ammon* ономъ, выпуклина склеры (см. стр. 305). Въ на внутреннихъ оболочкахъ глаза соответствуетъ видимая съ помощью офтальмоскопа колобома (фиг. 187). Микроскопическое изслѣдованіе даетъ возможность распознать въ предѣлахъ колобомы въ большинствѣ случаевъ лишь тонкую, состоящую изъ соединительной ткани кожицу—остатокъ слившихся другъ съ другомъ сосудистой и сѣтчатой оболочекъ.—Образованіе колобомы происходитъ на счетъ зародышевой глазной щели. Последняя существуетъ на нижней сторонѣ вторичнаго глазного пузыря, глазного бокала, и имѣетъ назначеніе до-

дистую и сѣтчатую оболочку. Но дифференцированіе не совершается и послѣ, коль скоро въ области незакрытой глазной щели недостаетъ наружнаго листка глазного пузыря. Изъ мезодермальнаго кончика не образуется сосудистой оболочкѣ, а только простая фиброзная ткань, которая впоследствии подѣ влияніемъ внутриглазною давленія экстазируется (*protuberantia sclerae*). Колобома, слѣдовательно, существуетъ первоначально въ сѣтчаткѣ и пигментномъ эпителии и, лишь какъ послѣдствіе этого, также въ сосудистой оболочкѣ. У нѣкоторыхъ животныхъ сохраненіе мезодермальнаго кончика и открытой зародышевой глазной щели составляетъ правило. Вѣрвь (*pecten*) птичьяго глаза и сѣрвь (*falx*) рыбаго глаза представляютъ собою не что иное, какъ развѣвшійся далѣе мезо-



Фиг. 188.

Образованіе колобомы сосудистой оболочкѣ. Схематически. По Ніррелю млад. Словъ, снаружи внутрь, слѣдующіе: *mesoderma* (еще не дифференцировавшаяся въ склеру и сосудистую оболочку), наружный листокъ (пигментный эпителий) и внутренний листокъ (сѣтчатка) вторичнаго глазного пузыря.

А. Полость глазного пузыря совершенно выполнена хрусталикомъ. На нижней сторонѣ глазная щель широко раскрыта, и мезодерма проходитъ черезъ нее внутрь глаза вплоть до хрусталика. Какъ разъ соотвѣтственно краю глазной щели наружный листокъ глазного пузыря загибается во внутренний листокъ. В. Здѣсь глазная щель болѣе узка, и отростокъ мезодермы сужень, но расширяется внутри глаза. Вырастающіе по направленію къ отростку мезодермы края глазного пузыря загнулись такимъ образомъ, что внутренний листокъ выворотился наружу и переходитъ въ наружный листокъ (у *a* и *b*) лишь въ нѣкоторомъ разстояніи отъ щели. Существующая въ послѣднемъ листкѣ щель поэтому болѣе, чѣмъ собственно глазная щель; поэтому въ развѣвшемся глазу сравнительно большая поверхность была бы лишена пигмента и, слѣдов., была бы бѣла и казалась бы колобомой (площадь *ab*), въ то время какъ въ дѣйствительности на боковыхъ частяхъ этой площади пронесенная пѣзъ внутреннего листка сѣтчатка могла бы быть палицо. Этимъ объясняется, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ при анатомическомъ изслѣдованіи колобомы она оказывается отчасти покрытой рудиментарной сѣтчаткой. Если внутренний листокъ станетъ расти еще болѣе наружу, то получится образованіе на нижней сторонѣ глаза выстланнаго сѣтчаткой мѣшка.

дермальный кончикъ. Въ виду этого, можно было бы считать за причину образованія колобомъ у человѣка возвратъ къ прежнимъ формамъ.

Когда края глазного пузыря вырастаютъ въ направленіи мезодермальнаго отростка и въ немъ встрѣчаютъ препятствіе къ своему соединенію, то они могутъ претерпѣть заворотъ (фиг. 188 В). Они тогда продолжаютъ расти въ ненадлежащемъ направленіи—или внутрь глаза, или чаще паружу. Въ послѣднемъ случаѣ образуется на нижней сторонѣ глазного яблока мышковидное выпячиваніе, содержащее ткань сѣтчатой оболочки (Ніррелъ jun.). При болѣе высокихъ степеняхъ этой аномаліи развитія само глазное яблоко остается небольшимъ, въ то время какъ заворотъ развивается въ значительный мѣшокъ. Такимъ образомъ развиваются случаи *microphthalmus*'а или кажущагося *anophthalmus*'а.

mus'a при одновременномъ существованіи значительной кисты въ нижнемъ вѣѣ, которая просвѣчиваетъ черезъ кожу послѣдняго синеватымъ цвѣтомъ. Киста наполнена серозной жидкостью, выстлана рудиментарной сѣтчатой оболочкой и при помощи отростка стоитъ въ связи съ глазнымъ яблокомъ.

Зародышевая глазная щель продолжается въ видѣ складки также на ножку глазного пузыря, въ послѣдствіи зрительнаго нерва. Въ слѣдствіе неполнаго замынія этой складки образуется колобома зрительнаго нерва.—Колобома радужной оболочки стоитъ тоже въ связи съ глазной щелью. Радужная оболочка происходитъ изъ передняго края вторичнаго глазного пузыря и зачатка сосудистой оболочки въ то время, когда зародышевая глазная щель замкнулась; радужная оболочка слѣдовательно ни въ какой стадіи своего развитія не имѣетъ щели. Но если глазной пузырь и покрывающая его мезодермальная ткань у мѣста глазной щели встрѣчаютъ препятствіе въ своемъ развитіи, то понятно, что въ томъ же меридіанѣ могутъ и дальше кпереди имѣть мѣсто дефекты, которые при этомъ касаются и радужной оболочки. Здѣсь можетъ, напр., мезодерма внутри глаза (содержащая кровеносные сосуды капсула хрусталика) быть необыкновенно крѣпко связанной съ мезодермой, образующей оболочки глаза (сравни фиг. 142); такого рода крѣпкій тяжъ долженъ былъ бы мѣшать росту радужной оболочки. Это можетъ случиться, если даже щель въ сѣтчатой и сосудистой оболочкѣ совершенно закрылась, такъ что тогда получается колобома радужной оболочки безъ одновременной колобомы сосудистой оболочки.

Альбинизмъ состоитъ въ недостаткѣ физиологическаго пигмента. Альбиносъ имѣютъ желтовато-бѣлые, похожіе на ленъ, волосы на головѣ, а равно бѣлыя брови и рѣсницы. Ихъ радужная оболочка свѣтло-сѣраго цвѣта и просвѣчиваетъ красноватымъ цвѣтомъ, между тѣмъ какъ зрачекъ отвѣчиваетъ ярко-краснымъ. При помощи глазного зеркала виденъ ходъ кровеносныхъ сосудовъ сѣтчатки и сосудистой оболочки съ полной отчетливостью на почти бѣломъ днѣ глаза, на которомъ сосокъ зрительнаго нерва выдѣляется своимъ темно-сѣро-краснымъ цвѣтомъ (фиг. 12). Альбиносическіе глаза боятся свѣта и потому видятъ лучше въ сумерки; острота зрѣнія у нихъ всегда понижена и всегда имѣется въ нихъ нистагмъ, часто также высокая міопія и косоглазіе.—Альбинизмъ явленіе врожденное и часто передается по наслѣдству. Въ альбиносическихъ глазахъносяція пигментъ клітки цвѣе и сѣтчатки имѣются также, какъ и въ нормальныхъ глазахъ, но не содержатъ пигмента. Существуютъ всѣ переходы отъ полнаго альбинизма къ нормальной пигментации.

ГЛАВА VII.

Глаукома.

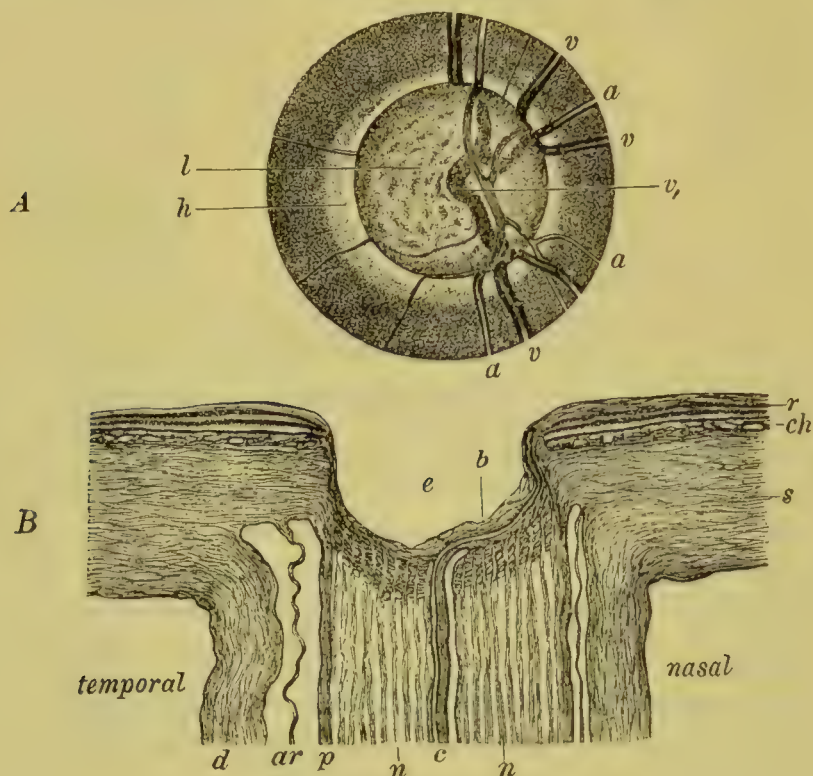
Общія свѣдѣнія.

§ 81. Сущность глаукомы заключается въ повышеніи внутриглазного давленія, изъ чего проистекаютъ все остальные главные симптомы глаукомы (v. Graefe). Въ цѣломъ рядѣ случаевъ повышение давленія наступаетъ такимъ образомъ, что нельзя найти ему основанія въ какой-нибудь предшествовавшей болѣзни глаза—первичная глаукома. Въ другихъ же случаяхъ повышение давленія является слѣдствіемъ другой болѣзни глаза—вторичная глаукома. Первичная глаукома имѣетъ, слѣдовательно, своимъ первымъ и важнѣйшимъ симптомомъ повышение давленія, изъ котораго вытекаютъ остальные явленія; это и есть истинная глаукома, просто глаукома. При вторичной же глаукомѣ повышение давленія является лишь послѣдствіемъ другихъ патологическихъ состояній, является, такъ сказать, ихъ дополненіемъ. Поэтому картина вторичной глаукомы очень разнообразна въ зависимости отъ различныхъ заболѣваній, лежащихъ въ основаніи ея. Въ то время, какъ истинная или первичная глаукома постоянно поражаетъ оба глаза, хотя и неодновременно, вторичная—ограничивается только тѣмъ глазомъ, который своимъ заболѣваніемъ подалъ поводъ къ повышенію давленія.

Послѣдствіями повышенія давленія, которыя неминуемо наступаютъ при продолжительномъ его существованіи, являются экскавация зрительнаго нерва, пониженіе и даже полная потеря зрѣнія.

Экскавация зрительнаго нерва заключается въ томъ, что подается назадъ lamina cribrosa. Мы подразумеваемъ подъ этимъ именемъ ту часть склеры, которая расположена у мѣста входа зрительнаго нерва въ глазъ и пронизана многочисленными стверетіями, предназначенными для прохожденія пучковъ зрительнаго нерва (фиг. 231 и 234). Lamina cribrosa есть та часть фиброзной глазной оболочки (corneosclera), которая обладаетъ наименьшею прочностью и, поэтому, прежде всего уступаетъ повышенному главному давленію, выбухая назадъ. Но вмѣстѣ съ

тѣмъ отодвигаются къзади также и волокна зрительнаго нерва, проходящія въ отверстіяхъ lamina cribrosa, такъ что поверхность соска зрительнаго нерва опускается (фиг. 189, *B, e*). При офтальмоскопированіи сосокъ зрительнаго нерва представляется углубленнымъ по сравненію съ сосѣд-



Фиг. 189.

Глаукоматозная экскавація зрительнаго нерва. Увел. $\frac{14}{1}$. (Срав. съ этимъ нормальный зрительный нервъ на фиг. 10 и стр. 15).

A. Офтальмоскопическое изображеніе соска. Сосокъ ограниченъ рѣзкимъ нависающимъ краемъ, у котораго артеріи *a* и вены *v* сѣтчатки кажутся какъ бы оканчивающимися загнутыми концами. Ихъ продолженіе на двѣ экскаваціи, въ отношеніи къ лежащей на сѣтчаткѣ ихъ части, немного смѣщено въ сторону; кромѣ того, сосуды въ области экскаваціи видны лишь смутно. Въ наружной половинѣ экскаваціи замѣчаются сѣрыя крапинки *l* laminae cribrosae. Граничающій съ соскомъ поясъ *h* глазаго дна обезцвѣченъ (halo glaucomatosus). *B.* Продольный разрѣзъ соска зрительнаго нерва. Онъ представляетъ глубокую экскавацію *e*, на днѣ которой видны только незначительные остатки *b* атрофированнаго соска зрительнаго нерва. Центральные сосуды *c* поднимаются по носовой сторонѣ экскаваціи къ сѣтчаткѣ *r*, самый внутренній слой которой (слой волоконъ) вълѣдствіе атрофіи значительно суженъ. *ch*—chorioides, *s*—sclera. Объемъ ствола зрительнаго нерва вълѣдствіе атрофіи пучковъ нерва *n* значительно уменьшился. Вълѣдствіе этого, промежутки между влагалищными оболочками зрительнаго нерва, мягкой оболочкой *p*, паутинной *ar* и твердой *d* расширились, въ особенности на височной сторонѣ.

ними частями дна, сначала немного, а вълѣдствіи значительно, такъ что края соска круто спадають и даже нависають. Это узнается преимущественно по перегибу или даже подгибу кровеносныхъ сосудовъ на томъ мѣстѣ, гдѣ они съ сѣтчатки погружаются вглубь черезъ край соска

перва (фиг. 189 A). Пучки перва, подобно кровеноснымъ сосудамъ, испытываютъ на краю соска также перегибъ или подгибъ.

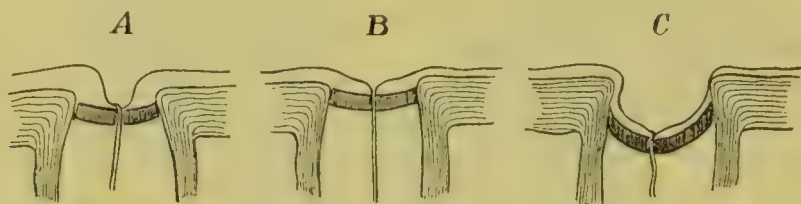
Этотъ перегибъ вмѣстѣ съ высокимъ давленіемъ, подъ вліяніемъ котораго волокна перва находятся внутри глаза, приводитъ ихъ къ атрофіи. Поэтому въ позднихъ стадіяхъ мы видимъ сосокъ не только углубленнымъ, но также и блѣднымъ, голубовато-бѣлаго цвѣта, такъ какъ нервныя волокна погибли и ярко-бѣлая lamina cribrosa обнажена. Атрофія волоконъ зрительнаго перва составляетъ также главнѣйшую причину пониженія зрѣнія, сопровождающаго повышеніе давленія. При этомъ страдаетъ какъ прямое, такъ и непрямое зрѣніе. Первое проявляется постепеннымъ уменьшеніемъ остроты центральнаго зрѣнія, послѣднее—сѣуженіемъ поля зрѣнія. Сѣуженіе въ большинствѣ случаевъ начинается на носовой сторонѣ, такъ какъ прежде всего дѣлается нечувствительной височная сторона сѣтчатки. Въ концѣ концовъ наступаетъ полная слѣпота.

Первичная глаукома—частая болѣзнь, составляющая около 10% всѣхъ глазныхъ болѣзней. Тщательное знакомство съ нею со стороны практическаго врача очень важно въ особенности потому, что быстрое и правильное терапевтическое вмѣшательство можетъ здѣсь все спасти, между тѣмъ какъ ошибочный діагнозъ и неправильное лѣченіе можетъ все погубить. Къ сожалѣнію, все еще приходится встрѣчать много случаевъ глаукомы, которые неправильно были распознаны врачами-практиками и тогда лишь попадали къ главному врачу, когда уже невозможна никакая помощь. Случаи воспалительной глаукомы часто смѣшиваются съ притомъ и иридоциклитомъ и потому лѣчатся атропиномъ, который при глаукомѣ дѣйствуетъ особенно губительно. Случаи простой глаукомы, которая не представляетъ никакихъ наружныхъ воспалительныхъ явленій, нерѣдко принимаютъ за начинающуюся катаракту, и больные утѣшаются созрѣваніемъ послѣдней, такъ что они ждутъ до тѣхъ поръ, пока иридектomia уже слишкомъ запоздала.

Глаукома извѣстна съ древнихъ временъ, разумеется, только воспалительная, такъ какъ невоспалительная можетъ быть діагносцирована только при помощи глазнаго зеркала. Поэтому простая глаукома вмѣстѣ съ другими видами слѣпоты, которые обуславливались заболѣваніями глубокихъ тканей глаза и ничѣмъ наружно не проявлялись, шли подъ общимъ названіемъ амауроza. Воспалительную глаукому большею частью ставили въ связь съ подагрой и потому называли ophthalmia arthritica. Только M a s k e n z i e и въ особенности v. G r a e f e признали повышеніе давленія за важнѣйшій симптомъ глаукомы. Heinrich M ü l l e r, весьма заслуженный въ области патологической анатоміи глаза, впервые доказалъ анатомическимъ путемъ эксквазію зрительнаго перва вѣдствие давленія (1856 г.); векорѣ послѣ этого W e b e r и F ö r s t e r правильно распознали ее и въ офтальмоскопической картинѣ. Исходя изъ факта повышенія давленія, уже M a s k e n z i e пытался производить лѣченіе глаукомы повторными пункціями роговой оболочки, но не достигъ прочнаго успѣха. Этого достигъ только v. G r a e f e, который въ 1856 году впервые примѣнилъ иридектomia при глаукомѣ послѣ того, какъ убѣдился въ ея дѣйствительности при различныхъ другихъ заболѣваніяхъ глаза. Это одно изъ самыхъ важныхъ по послѣдствіямъ открытій въ офтальмологіи, которое навсегда прославило v. G r a e f e. Представимъ себѣ

только, что прежде каждый случай глаукомы велъ неудержимо къ слѣпотѣ, и что теперь, благодаря придектомии, большинство больныхъ глаукомой можетъ быть излѣчено. Сколько тысячъ человекъ, которые прежде изъ года въ годъ безпомощно должны были погружаться въ мракъ слѣпоты, теперь, благодаря открытію v. Graefe, сохранены для свѣта!

Что касается экскаваціи зрительнаго нерва, то различаютъ три вида ея: физиологическую, атрофическую и глаукоматозную. Физиологическая экскавація (фиг. 190 А) получается вѣдствие того, что пучки волоконъ зрительнаго нерва расходятся въ разныя стороны не на уровнѣ сѣтчатки, а уже дальше къзади, прежде чѣмъ перегнуться на сѣтчатку; lamina cribrosa при этомъ на нормальномъ мѣстѣ. Физиологическая экскавація обыкновенно частичная, т.-е. она никогда не занимаетъ всего соска, хотя бы она была и большая, такъ какъ вблизи края соска нѣкоторое пространство всегда должно быть занято волокнами нерва при переходѣ въ сѣтчатку (стр. 15, фиг. 10 G и фиг. 8, 9, 178). — Атрофическая экскавація (фиг. 190 В) обуславливается исчезаніемъ волоконъ зрительнаго нерва, находящихся впереди lamina cribrosa въ видѣ соска зрительнаго нерва; сама lamina cribrosa остается на мѣстѣ. Атрофическая экскавація бываетъ полной, т.-е. она простирается на весь сосокъ, но остается всегда мелкой; она



Фиг. 190.

Три вида экскаваціи зрительнаго нерва. Схематически. А. Физиологическая экскавація, воронкообразная, частичная; lamina cribrosa нормальна. В. Атрофическая экскавація, въ видѣ лотка, полная; lamina cribrosa нормальна. С. Глаукоматозная экскавація, ампуллевидная, полная; lam. cr. выпячена къзади.

можетъ стать по большей мѣрѣ именно по столько глубокой, по сколько lamina cribrosa лежитъ къзади отъ уровня внутренней поверхности сѣтчатки. При атрофической экскаваціи сосокъ въ то же время обезцвѣченъ до-бѣла вѣдствие исчезанія волоконъ нерва. Физиологическая и атрофическая экскаваціи имѣютъ то общее между собою, что lamina cribrosa остается несмѣщенной; такъ какъ она образуетъ дно экскаваціи, то глубина ея поставлена въ тѣсныя границы. — Глаукоматозная экскавація (фиг. 190 С) отличается отъ предыдущихъ, прежде всего, тѣмъ, что она образуется отъ отодвиганія къзади laminae cribrosae; поэтому она можетъ имѣть болѣе значительную глубину. Глаукоматозная экскавація захватываетъ весь сосокъ, который вначалѣ еще сохраняетъ розовую окраску здороваго соска. Впослѣдствіи пучки нервовъ благодаря атрофіи гибнутъ, такъ что сосокъ дѣлается бѣлымъ и даетъ возможность видѣть на днѣ его обнаженную lamina cribrosa. Съ этимъ связано и дальнѣйшее увеличеніе экскаваціи, глубина которой прибавляется на счетъ толщины погибающаго соска зрительнаго нерва.

Офтальмоскопическіе отличительные признаки трехъ видовъ экскаваціи соответственно будутъ слѣдующіе: частичная экскавація физиологическая, полная патологическая, либо атрофическая, либо глаукоматозная. Атрофическая экскавація мелка, и сосокъ при этомъ очень бѣлый. Глаукоматозная экскавація можетъ быть мелка или глубока, въ зависимости отъ того, существуетъ ли она

короткое или долгое время. При мелкой глаукоматозной экскавации сосокъ бываетъ еще хорошо окрашенъ, въ отличіе отъ атрофической экскавации. Если экскавация глубока и полная, то это можетъ быть только глаукоматозная, какого бы цвѣта ни былъ сосокъ. На практикѣ бываетъ иногда очень трудно различить отдѣльныя формы экскавации.

Офтальмоскопическая картина глаукоматозной экскавации зрительнаго нерва показываетъ сосокъ очень блѣднымъ, а въ развитыхъ случаяхъ—голубовато- или зеленовато-бѣлымъ. Вдоль края замѣчается тѣнь, въ то время какъ центръ экскавации всего свѣтлѣе. На днѣ экскавации различаются сѣрыя крапины *laminae cribrosae* (фиг. 189 А, 1). Кровеносные сосуды выходятъ не изъ середины, а большею частью вблизи внутренняго края соска. Тамъ, гдѣ они переходятъ черезъ край соска въ сѣтчатку, они даютъ загибъ, а при глубокой экскавации—подгибъ. Если край экскавации нависаетъ, то восходящая часть сосуда можетъ совершенно за нимъ быть скрытой, такъ что выходящіе изъ сосудистыхъ воротъ кровеносные сосуды края соска какъ бы прерываются, появляясь снова въ сѣтчаткѣ на другомъ мѣстѣ. Только въ обратномъ изображеніи можно сразу охватить взглядомъ ходъ сосудовъ на всемъ его протяженіи; въ прямомъ же изображеніи сосуды на соскѣ и на сѣтчаткѣ иногда не бываютъ видны ясно одновременно, такъ какъ они лежатъ на различной глубинѣ и потому имѣютъ различную рефракцію. Если зрѣніе установлено къ сосудамъ сѣтчатки (фиг. 189 А, а и в), то сосуды на днѣ экскавации (с₁) видны очень блѣдными и ступенчатыми, и наоборотъ. Сосуды на экскавации въ сравненіи съ сосудами сѣтчатки имѣютъ мѣткую рефракцію и потому требуютъ вогнутаго стекла соответственной силы, чтобы быть ясно видимыми. На основаніи разницы рефракціи между краемъ и дномъ экскавации можно опредѣлить глубину послѣдней (см. стр. 32) и такого рода повторными измѣреніями можно констатировать, увеличивается ли съ теченіемъ времени глубина экскавации. При изслѣдованіи въ обратномъ видѣ разница уровня обнаруживается параллактическимъ перемѣщеніемъ (стр. 33). Калибръ артерій бываетъ суженъ, вены же—сильно расширены и извилисты; въ особенности на днѣ экскавации иногда лежитъ цѣлый клубокъ венозныхъ петель. Эти измѣненія легко объясняются тѣмъ влияніемъ, которое оказываетъ повышенное давленіе на сосуды въ сосудистыхъ воротахъ. Последнее даетъ крови меньше доступа въ артеріи и, съ другой стороны, затрудняетъ оттокъ крови изъ венъ. Поэтому первыя слишкомъ мало наполнены, вторыя—слишкомъ много. Очень часто наблюдается пульсация на венахъ, нерѣдко также и пульсъ на артеріяхъ въ области соска (объясненіе его см. стр. 16). Если артеріальнаго пульса не получается самопроизвольно, то его можно вызвать легкимъ давленіемъ пальцемъ на глазное яблоко—важный симптомъ для повышения внутриглазного давленія въ тѣхъ случаяхъ, когда оно еще не настолько значительно, что бы его можно было съ несомнѣнностью опредѣлить оцупываніемъ глаза.—При продолжительномъ существованіи глаукоматозной экскавации находятъ обыкновенно сосокъ окруженнымъ бѣлымъ или желтоватымъ кольцомъ, которое служитъ выраженіемъ атрофіи сосудистой оболочки вокругъ соска—*halo glaucomatosus* (фиг. 189 А, в). Остальное дно глаза въ позднихъ стадіяхъ, въ силу очень значительной пигментации пигментнаго эпителия, представляетъ свѣтъ сосудовъ *chorioidae* (фиг. 179) часто съ большою ясностью.

Состояніе зрѣнія не всегда стоитъ въ прямомъ соответствіи съ глубиной экскавации. Не отодвиганіе изади *laminae cribrosae*, какъ таковое, вредитъ зрѣнію, а вызываемая этимъ атрофія нервныхъ волоконъ, которая однако далеко не всегда идетъ рука объ руку съ образованіемъ экскавации. Такъ, иногда на-

блюдаются случаи съ глубокой экскаваціей и все-таки съ нормальной остротой зрѣнія и большимъ полемъ зрѣнія. Съ другой стороны, при очень значительномъ повышеніи давленія—при *glaucoma fulminans*—вслѣдствіе паралича волоконъ зрительнаго нерва зрѣніе можетъ совершенно погаснуть въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, при отсутствіи при этомъ экскаваціи зрительнаго нерва, такъ какъ для развитія ея слишкомъ мало времени. Поэтому при сужденіи о зрѣніи нужно скорѣе руководствоваться цвѣтомъ соска и калибромъ артеріи сѣтчатки, чѣмъ глубиной экскаваціи, такъ какъ атрофія нервныхъ волоконъ проявляется прежде всего поблѣднѣніемъ соска и суженіемъ сосудовъ сѣтчатки. Суженіе поля зрѣнія начинается чаще всего на носовой сторонѣ, однако нерѣдко находятъ и другія формы суженія поля зрѣнія. Такъ, въ особенности при простой глаукомѣ, часто встрѣчается концентрическое суженіе, затѣмъ, иногда центральныя, парацентральныя и периферическія скотомы.

1. Первичная глаукома.

§ 82. Первичная глаукома, называемая также просто глаукомой, наступаетъ при различныхъ симптомахъ. Если давленіе поднимается внезапно до значительной высоты, то этимъ вызываются воспалительныя явленія: наоборотъ, ихъ не бываетъ въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ повышеніе давленія устанавливается постепенно и держится въ низкихъ предѣлахъ. Поэтому различаютъ воспалительную и невоспалительную глаукому—*glaucoma inflammatorium* и *glaucoma simplex*.

A. *Glaucoma inflammatorium*.

Воспалительная глаукома имѣетъ типическое теченіе, преимущественно въ острыхъ случаяхъ (*gl. inflammatorium acutum*), которые поэтому и будутъ сначала описаны. Въ теченіи острой воспалительной глаукомы различаются слѣдующія стадіи:

1. *Stadium prodromicum*. Продромальная стадія, въ большинствѣ случаевъ предшествующая воспалительному приступу, характеризуется прежде всего приступами туманнаго зрѣнія—*obscuratio*. Больной заявляетъ, что во время этихъ приступовъ онъ видитъ хуже, при чемъ онъ испытываетъ такое ощущеніе, какъ будто предметы окутаны туманомъ или дымомъ. Когда въ комнатѣ находится свѣтъ, то больной видитъ вокругъ него кругъ въ цвѣтахъ радуги. Во время приступа часто существуетъ ощущеніе давленія въ глазу или тупой боли во лбу. Если врачъ изслѣдуетъ глазъ во время такого приступа, то онъ находитъ роговую оболочку слегка матовой и диффузно мутной, подобно запотѣвшему стеклу. Помутнѣніе сильнѣе всего въ центрѣ, меньше всего—на периферіи, и благодаря именно своей равномерности, разстраиваетъ зрѣніе очень значительно. Оно обуславливаетъ также и явленіе цвѣтного круга вокругъ пламени свѣчи, какъ въ этомъ можно убѣдиться, если,

напр., въ туманный зимній вечеръ смотрѣть на газовое пламя на улицѣ черезъ замерзшія стекла оконъ. Передняя камера нѣсколько мельче, вслѣдствіе перемѣщенія кпереди радужной оболочки; зрачекъ расширенъ и вяло реагируетъ; напряженіе глаза замѣтно повышено. Часто имѣется и легкая цилиарная инъекція.

Такой приступъ длится обыкновенно нѣсколько часовъ, послѣ чего глазъ снова приходитъ вполне въ норму, какъ по отношенію къ внѣшнему виду, такъ и по отношенію къ функціи. Сначала приступы бываютъ съ большими промежутками (недѣли или мѣсяцы); затѣмъ они дѣлаются все чаще. Иногда бываетъ возможно указать на опредѣленные поводы къ нимъ, какъ-то: обильная ѣда, поздній отходъ ко сну, душевныя волненія (между прочимъ также и игра въ карты) и т. д. Во многихъ случаяхъ они повторяются безъ всякихъ поводовъ періодически, даже ежедневно, при чемъ больной заявляетъ, напр., что утромъ онъ видитъ все въ туманѣ и лишь съ полдня начинаетъ видѣть ясно, или наоборотъ. Если приступы наступаютъ вечеромъ, то они всегда прекращаются съ наступленіемъ сна; даже и днемъ припадокъ можетъ быть купированъ сномъ.

Во время паузъ между продромальными приступами зрѣніе глаза остается нормальнымъ; однако больной жалуется, что ему приходится прибѣгать все къ болѣе сильнымъ стекламъ, чтобы ясно видѣть вблизи—быстрое увеличеніе пресбіоціи, вслѣдствіе ослабленія аккомодативной способности (см. § 142).

Продромальная стадія то длится нѣсколько недѣль, то тянется мѣсяцами и даже годами. Въ послѣднемъ случаѣ глазъ претерпѣваетъ постепенно опредѣленные измѣненія, такъ что даже и въ свободные отъ приступовъ промежутки онъ уже ненормаленъ. Глазъ получаетъ наружно *habitus glaucosus*, и, вслѣдствіе часто повторяющагося повышенія внутриглазного давленія, также образуется экскавація. Соответственно, и само зрѣніе бываетъ уже неполнымъ въ свободное отъ приступовъ время. Тогда собственно нельзя уже говорить больше о продромальной стадіи, а о *glaucoma inflammatorium chronicum*, въ которую продромальныя явленія перешли безъ рѣзкихъ границъ.

2. Вторая стадія—*glaucoma evolutum*, которая начинается острымъ глаукоматознымъ приступомъ. Послѣдній наступаетъ внезапно послѣ болѣе или менѣе продолжительнаго существованія продромальной стадіи. Поводомъ къ острому приступу—если вообще таковой можетъ быть найденъ—служитъ обыкновенно то же, что вызываетъ и продромальные приступы. Сюда прежде всего могутъ быть отнесены застой въ венозной системѣ, въ особенности вслѣдствіе ослабленія сердечной дѣятельности, далѣе—душевныя волненія, преимущественно депрессивнаго характера, наконецъ, также и расширеніе зрачка.

На этомъ основаніи одна капля атропина въ предрасположенномъ глазу въ состояніи вызвать глаукоматозный приступъ.

Острый приступъ проявляется сильными болями, которыя съ глаза распространяются по первой и второй вѣтви *n. trigemini*. Пациентъ жалуется на боль въ головѣ, въ ушахъ, въ зубахъ, которая можетъ достигнуть невыносимой степени. Она лишаетъ больного аппетита и сна; нерѣдко наступаетъ рвота и лихорадочное состояніе. Одновременно съ появленіемъ боли быстро падаетъ также и зрѣніе, такъ что различаются уже только крупные предметы, напр., рука, движимая передъ глазомъ. Поле зрѣнія сильно сужено, большею частью, съ носовой стороны. Объективное изслѣдованіе показываетъ намъ явленія сильного наружнаго воспаленія: отекъ вѣкъ, отекъ, даже *chemosis*, соединительной оболочки, сильно инъецированной. Инъекція, соотвѣтственно своему преимущественно венозному характеру, имѣетъ темнокрасный цвѣтъ. Роговица истыкана, сильно дымчато мутна, мало или совершенно нечувствительна къ прикосновенію. Передняя камера очень мелка, радужная оболочка измѣнена въ цвѣтѣ и сужена. Вслѣдствіе этого, зрачекъ очень широкъ; очень часто онъ бываетъ также овальнымъ или расположеннымъ эксцентрично, когда суженіе радужной оболочки на нѣкоторыхъ мѣстахъ—чаще всего кверху—особенно сильно. Реакція радужки утрачена. Изъ зрачка получается сѣро-зеленый рефлексъ*). Офтальмоскопическое изслѣдованіе вслѣдствіе сильного помутнѣнія роговицы невозможно. Напряженіе глаза значительно повышено.

Ясно, что симптомы остраго приступа бываютъ такими же, какіе соотвѣтствуютъ и продромальному приступу, но что они только значительно сильнѣе выражены и сопровождаются воспалительными явленіями (инъекція, отекъ вѣкъ и соединительной оболочки, боли). Поэтому можно разсматривать продромальные приступы какъ бы abortивные приступы глаукомы, которые исчезаютъ раньше, чѣмъ успѣваютъ развиться до полной высоты. Но наконецъ наступаетъ такой приступъ, который достигаетъ высоты остраго приступа, послѣ чего уже невозможенъ полный возвратъ къ нормѣ. Давленіе при этомъ остается повышеннымъ навсегда, и глазъ приобретаетъ глаукоматозный видъ.

Теченіе воспалительнаго глаукоматознаго приступа таково, что спустя нѣсколько дней или недѣль—смотря по тяжести приступа—насту-

*) Отсюда названіе „зеленая вода“. По-гречески зеленый цвѣтъ морской воды наз. *γλαβκος*, откуда глаукома. Впрочемъ рефлексъ этотъ совершенно не характеристиченъ для глаукомы. Его обыкновенно находятъ всегда тогда, когда зрачекъ расширенъ и при этомъ сѣды не совсѣмъ прозрачны, какъ, напр., въ глазахъ съ обыкновеннымъ старческимъ рефлексомъ. Атропинизированный глазъ старика кажется поэтому при поверхностномъ осмотрѣ очень похожимъ на глаукоматозный.

пасть улучшение, даже кажущееся выздоровление. Спустя пѣсколько дней боли уменьшаются въ силѣ и затѣмъ совершенно исчезаютъ. Глазь становится блѣднымъ, роговица просвѣтляется, и зрѣніе выпяается снова. Если послѣднее до приступа было еще нормальнымъ, то оно можетъ настолько улучшиться, что больной можетъ даже еще читать и писать; чѣмъ же больше зрѣніе пострадало до приступа вслѣдствіе продолжительнаго продромальнаго стадія, тѣмъ незначительнѣе будетъ улучшение его по окончаніи приступа. Вообще же можно сказать, что послѣ перенесеннаго приступа зрѣніе никогда не достигаетъ уже той высоты, на которомъ оно стояло до приступа. Приступъ оставляетъ послѣ себя и объективныя измѣненія въ глазу, которыя обнаруживаютъ его болѣзненное состояніе уже при первомъ взглядѣ. Остается переполненіе переднихъ цилиарныхъ венъ; камера болѣе мелка, радужная оболочка болѣе узка, аспидно-сѣраго цвѣта, вяло или вовсе не реагируетъ; тензія стойко повышена. Тогда говорятъ, что глазь представляетъ *habitus glaucomatosus*. Офтальмоскопическое изслѣдованіе, которое стало опять возможнымъ послѣ просвѣтленія роговицы, показываетъ у мѣста вхожденія зрительнаго нерва признаки гипереміи, представляющей собою лишь частичное проявленіе общей гипереміи глаза во время воспалительнаго приступа. Экскаваціи зрительнаго нерва непосредственно послѣ приступа еще нѣтъ, такъ какъ для образованія ея требуется всегда болѣе или менѣе продолжительное существованіе повышенія давленія; поэтому она развивается только въ дальнѣйшемъ теченіи. Лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда приступу предшествовалъ продолжительный продромальный стадій, экскавація существуетъ уже во время приступа.—По окончаніи остраго приступа глазь остается долгое время въ покоѣ, и больной льститъ себя надеждою, что наступило прочное излѣченіе. Но вдругъ появляется новый приступъ, который обыкновенно—въ смыслѣ воспалительныхъ явленій и болей—бываетъ менѣе интенсивенъ, чѣмъ первый, но влечетъ за собою дальнѣйшее пониженіе зрѣнія. Въ то время какъ затѣмъ съ большими или меньшими промежутками слѣдуютъ одинъ за другимъ все новые приступы, зрѣніе наконецъ совершенно угасаетъ. Съ этимъ болѣзнь вступаетъ

въ 3-ю стадію, стадію—*glaucoma absolutum*. Глазь совершенно слѣпъ и представляетъ слѣдующую картину: на подобной фарфору, синевато-бѣлой склерѣ видѣются переполненныя переднія цилиарныя вены, которыя соединяются вокругъ роговицы въ видѣ сине-краснаго вѣнчика изъ расширенныхъ сосудовъ. Роговица блестяща, прозрачна, но нечувствительна; передняя камера очень мелка. Радужная оболочка уменьшилась до степени сѣрой узкой каймы, мѣстами почти совершенно скрывающейся за *limbus*, и по краю зрачка охвачена широкимъ чернымъ бортомъ. Широкий неподвижный зрачекъ—зеленоватаго или грязносѣраго

цвѣта. Сосокъ зрительнаго перва глубоко экскавированъ; глазъ твердъ, какъ камень.

Въ дальнѣйшемъ теченіи наступаютъ въ ослѣпшемъ глазу дегенеративныя измѣненія, называемыя глаукоматозной дегенераціей. Роговица мутнѣетъ и покрывается своеобразными стекловидными наслоеніями. На склерѣ появляются темные эктатическіе бугры, всего чаще въ области экватора (экваторіальныя стафиломы); хрусталикъ мутнѣетъ—*cataracta glaucomatosa*. Хотя глазъ уже давно ослѣпъ, но пациенту все еще кажется, что у него есть свѣтоощущеніе, именно въ формѣ свѣтового тумана, который въ иные дни бываетъ болѣе сильнымъ, въ другіе—болѣе слабымъ. Эти субъективныя свѣтовые ощущенія поддерживаютъ въ больномъ долгое время увѣренность, что зрѣніе еще вернется къ нему. Кромѣ того, въ ослѣпшемъ глазу по временамъ все еще появляются боли.

Исходъ глаукомы бываетъ обыкновенно въ сморщиваніи глазнаго яблока. Послѣ того какъ глазъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ былъ твердымъ, онъ дѣлается наконецъ мягче, меньше и атрофическимъ. Въ другихъ случаяхъ образуется *ulcus serpens* съ перфوراціей и послѣдовательнымъ придопклитомъ или даже паноптальмитомъ съ *phthisis bulbi*. И только когда глаукоматозный глазъ сморщился, онъ даетъ, наконецъ, навсегда покой своему несчастному владѣльцу.

Описанное здѣсь теченіе глаукомы съ сильнымъ воспалительнымъ приступомъ соотвѣтствуетъ той формѣ, которая называется *glaucoma inflammatorium acutum*. Въ наиболѣе тяжелыхъ случаяхъ, описанныхъ у Graefe подъ именемъ *glaucoma fulminans*, можетъ при сильнѣйшихъ воспалительныхъ явленіяхъ даже въ нѣсколько часовъ наступить неизлѣчимая слѣпота. Гораздо чаще, чѣмъ эти, къ счастью, рѣдкіе случаи, встрѣчаются такіе, которые протекаютъ менѣе остро и типично, чѣмъ свойственно острой глаукомѣ. Эти случаи назыв. *glaucoma inflammatorium chronicum*. Здѣсь не бываетъ ясно выраженнаго воспалительнаго приступа, продромальная стадія скорѣе незамѣтно переходитъ въ воспалительную, при чемъ глазъ дѣлается постепенно краснымъ и чувствительнымъ, роговица дымчато мутнѣетъ, радужная оболочка атрофируется. Боли не столь сильны и не столь постоянны, какъ при острой глаукомѣ. Часто такое хроническое теченіе устанавливается уже послѣ перваго воспалительнаго приступа, при чемъ послѣ него не бываетъ полнаго возврата воспалительныхъ явленій. Исходъ такой же, какъ при острой воспалительной глаукомѣ; между этими обѣими формами вообще не существуетъ рѣзкихъ границъ.

Глаукома поражаетъ почти всегда оба глаза. Однако, они лишь рѣдко заболѣваютъ одновременно; чаще бываетъ, что заболѣваніе втораго глаза слѣдуетъ за первымъ лишь спустя мѣсяцы или даже годы. Между

прочимъ, опытный врачъ и въ такихъ случаяхъ, когда одинъ глазъ еще совершенно здоровъ, часто распознаетъ въ немъ пзвѣстное предрасположеніе къ глаукомѣ. Оно проявляется мелкою переднею камерою, пѣскольکو расширеннымъ и вяло реагирующимъ зрачкомъ и относительно высокимъ, хотя бы еще и непатологическимъ напряженіемъ глаза. При этомъ обыкновенно существуетъ гиперметропическая рефракція и пониженіе шприпы аккомодациі.

Воспалительная глаукома—болѣзнь престарѣлаго возраста: она встрѣчается чаще всего между 50 и 70 годами. Въ дѣтствѣ ея не бываетъ никогда, въ юношескомъ возрастѣ лишь крайне рѣдко. Она поражаетъ больше женщинъ, чѣмъ мужчинъ, особенно женщинъ съ преждевременнымъ климактеріемъ. Предрасположеніе къ воспалительной глаукомѣ прежде всего, повидимому, свойственно гиперметропическимъ глазамъ, напротивъ—сильно близорукіе глаза могутъ считаться почти совершенно иммунными въ отношеніи этой болѣзни. Жѣсткость артеріальныхъ стѣнокъ (arteriosclerosis), а равно и привычный запоръ также предрасполагаютъ къ глаукомѣ. Среди евреевъ воспалительная глаукома встрѣчается гораздо чаще, чѣмъ среди христіанъ; затѣмъ существуютъ семьи, гдѣ глаукома бываетъ наследственной.

Несмотря на то, что воспалительная глаукома представляетъ болѣзнь очень характерную, однако она еще такъ часто распознается слишкомъ поздно. Въ продромальной стадіи діагнозъ затрудняется тѣмъ, что врачу приходится видѣть больного въ свободное отъ приступа время, когда глазъ наружно и офтальмоскопически выглядитъ нормально. Врачъ, слѣдовательно, долженъ руководствоваться по отношенію къ діагнозу описаніемъ приступовъ, которое ему даетъ больной. Они характеризуются разстройствомъ зрѣнія (туманное зрѣніе, цвѣтное кольцо вокругъ свѣта) и головными болями. Но часто больные ничего не говорятъ о разстройствѣ зрѣнія, которое остается ими незамѣченнымъ, когда оно лишь одностороннее; при этомъ рассказываютъ только о часто возвращающихся головныхъ боляхъ, которыя они, въ дѣтствѣ ихъ существованія на одной сторонѣ, объясняютъ мигренью и лѣчатся у своего домашняго врача, какъ отъ таковой. Если головныя боли, — какъ это такъ часто бываетъ при глаукомѣ, — появляются въ особенности послѣ волненій, то больные жалуются, что они стали въ послѣднее время очень нервными. Съ другой стороны, не слѣдуетъ сейчасъ же съ увѣренностью ставить діагнозъ глаукомы, хотя бы больной прямо указывалъ на туманное зрѣніе или на цвѣтные круги. То и другое разстройство зрѣнія появляются въ дѣтствѣ диффузнаго помутнѣнія средъ, и поэтому они присущи не исключительно только глаукомѣ. Они бываютъ, напр., при хроническомъ катаррѣ соединительной оболочки, когда немного слизи покрываетъ роговую оболочку. Но въ этомъ случаѣ явленіе исчезаетъ тотчасъ же, какъ только протираниемъ глаза удаляется слизь. Многіе лица при соответствующихъ условіяхъ опыта (пламя свѣчи передъ темнымъ экраномъ въ темной комнатѣ) всегда видятъ цвѣтные круги. И здѣсь дѣло сводится къ пѣбнымъ диффузнымъ помутнѣніямъ, преимущественно въ хрусталикѣ, которыя, однако, обыкновенно бываютъ слишкомъ тонкими, чтобы быть объективно распознаваемыми. Но эти случаи легко также и отличить отъ глаукомы, такъ какъ, съ одной стороны, здѣсь это явленіе

далеко не столь интенсивно, какъ при глаукомѣ; съ другой стороны, оно не бываетъ въ видѣ приступовъ, а можетъ быть вызвано въ каждую данную минуту. Слѣдовательно, въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нельзя найти въ глазу никакихъ объективныхъ измѣненій, мы не можемъ на основаніи только описанія, которое даетъ намъ больной относительно приступовъ, поставить діагнозъ глаукомы съ такой увѣренностью, чтобы, напр., основываясь только на этомъ, предлагать придектомію. Нужно стремиться видѣть больного во время самаго продромальнаго припадка для констатированія наблюдаемыхъ при немъ объективныхъ измѣненій. Поэтому предлагаютъ больному безотлагательно явиться, какъ только онъ снова подвергнется припадку разстройства зрѣнія или головной боли. Если это по внѣшнимъ обстоятельствамъ невозможно, то можно воспользоваться для подтвержденія діагноза пилокарпиномъ (или эзерпиномъ). Больной долженъ тотчасъ пустить его себѣ въ глазъ при ближайшемъ приступѣ. Если благодаря этому болѣзненные явленія черезъ 10—15 минутъ вполне устраняются, то это говоритъ въ пользу глаукомы, такъ какъ на другіе случаи помутнѣнія средъ, неглаукоматозныя, или на головныя боли другого рода, *miotica* не оказываютъ никакого вліянія. Также и острый воспалительный приступъ часто не распознается. При немъ боли изъ глаза распространяются на всю половину головы, такъ что пациенты иногда совершенно не подозреваютъ, что боль исходитъ изъ глаза, а жалуются только на сильную «ревматическую» головную боль. Если приступъ сопровождался сильной опухолью вѣкъ, то, пожалуй, расскажутъ про рожу. Не надо давать себя вводить въ заблужденіе подобными заявленіями больныхъ, но надо и здѣсь судить, главнымъ образомъ, по результатамъ объективнаго изслѣдованія. Характерный мутный видъ глаукоматознаго глаза относили раньше не только на счетъ роговицы, но отчасти и водянистой влаги и стекловиднаго тѣла. Въ пользу помутнѣнія стекловиднаго тѣла нѣтъ никакихъ доказательствъ. Въ пользу помутнѣнія водянистой влаги говоритъ тотъ фактъ, что послѣ опорожненія передней камеры (при придектоміи) зрачекъ получаетъ болѣе черный цвѣтъ, чѣмъ до того. Главнымъ же образомъ помутнѣніе находится во всякомъ случаѣ въ роговицѣ. Дальнѣйшій важный симптомъ глаукомы—расширеніе и неподвижность зрачка, чѣмъ гарантируется смѣшеніе съ иритомъ и иридоциклитомъ, такъ какъ при этихъ болѣзняхъ зрачекъ бываетъ суженъ.

Характерной чертой глаукомы служатъ частыя, нерѣдко періодическія колебанія въ теченіе болѣзни. Они выражаются въ продромальной стадіи временнымъ потемнѣніемъ зрѣнія, въ воспалительной стадіи періодически возвращающимся воспалительными приступами; даже послѣ наступленія полной слѣпоты все еще продолжается смѣна свѣтлыхъ и темныхъ дней, смотря по субъективному свѣтоощущеію больного.

Очень большое вліяніе на явленія при глаукомѣ оказываетъ состояніе зрачка. Суженіе его вліяетъ благотворно, въ то время какъ расширеніе зрачка, наоборотъ, повышаетъ давленіе. Поэтому *miotica* обладаютъ способностью купировать продромальные приступы и также ослабляютъ явленія при воспалительномъ приступѣ. Тотъ фактъ, что сонъ можетъ оборвать продромальные приступы, сводится, вѣроятно, равнымъ образомъ къ сильному суженію, которое испытываетъ зрачекъ во снѣ. *Mydriatica*, напротивъ, могутъ въ предрасположенномъ глазу вызвать воспалительный приступъ, при томъ не только сильныя *mydriatica*, какъ *atropin*, но и *homatropinum*, даже *sosainum*. Поэтому, прежде чѣмъ впустить *mydriaticum* въ глазъ стараго человека, нужно всегда впередъ убѣдиться, нѣтъ ли подозрѣнія на глаукому. Если же все-таки имѣли несчастье причинить такимъ путемъ воспалительный глаукоматозный приступъ, то быстрымъ и энергическимъ

впусканиемъ эзерина можно добиться его прекращенія, и даже, быть можетъ, навсегда.

Часто наблюдается фактъ, что производство придектомии на глаукоматозномъ глазу можетъ дать поводъ къ воспалительному приступу на другомъ, если только послѣдній былъ предрасположенъ. Но не операція сама по себѣ, а связанное съ нею душевное и физическое угнетеніе, подобно другимъ поводамъ, способно и здѣсь вызвать глаукоматозный приступъ. Для этого вовсе не требуется самой операціи. Однажды ко мнѣ явилась дама со свѣжимъ воспалительнымъ приступомъ на обоихъ глазахъ. За нѣсколько дней до того она сначала получила первый приступъ глаукомы на правомъ глазу и была по этому поводу у проф. Arlt'a. Когда послѣдній объявилъ ей о необходимости операціи, она такъ сильно испугалась, что уже во время возвращенія съ консультаціи въ экипажъ получила воспалительный приступъ на другомъ глазу. Повидимому, при сильныхъ душевныхъ волненіяхъ совместно дѣйствуютъ два фактора: разстройство въ кровообращеніи и рефлекторное расширение зрачковъ. Для предупрежденія появленія глаукомы въ другомъ глазу при производствѣ операціи на глаукоматозномъ глазу, въ первый предъ операціею впускаютъ пилокарпинъ или эзеринъ; конечно, полной гарантіи не получается и при этой предохранительной мѣрѣ. Также всякаго рода лихорадочныя заболѣванія могутъ дать толчекъ къ приступу глаукомы, что наблюдалось нерѣдко, преимущественно во время эпидеміи инфлюэнцы.

Въ стадіи глаукоматозной дегенераціи наблюдаются различныя измѣненія на роговой оболочкѣ: *a)* чаще всего находятъ, на-ряду съ сильнымъ помутнѣніемъ паренхимы роговицы, студенистыя или стекловидныя наслоенія на поверхности роговицы; *b)* вслѣдствіе того, что эпителий роговицы одинъ или вмѣстѣ съ новообразованными наслоеніями приподнимается отъ подлежащей ткани серознымъ изліяніемъ, образуются пузырьки на роговицѣ — *keratitis vesiculosa* и *bullosa* (стр. 224 и фиг. 86); *c)* поясовидное помутнѣніе роговой оболочки (стр. 258); *d)* язвы роговицы, часто ведущія къ перфорации (стр. 200). Благодаря послѣднимъ могутъ получиться сильныя кровотеченія изнутри глаза или тяжелыя гнойныя воспаленія, послѣ которыхъ наступаетъ сморщиваніе глазного яблока. Эти столь разнообразныя заболѣванія роговицы должны быть отнесены отчасти къ измѣненію питанія ея вслѣдствіе разстройства въ циркуляціи лимфы, отчасти къ параличу нервовъ роговицы, который обнаруживается полной нечувствительностью поверхности роговицы къ прикосновенію. Вслѣдствіе этихъ измѣненій роговица дѣлается менѣе способной противостоятъ внѣшнимъ вреднымъ влияніямъ.

Въ теченіе глаукоматозной дегенераціи всегда мутнѣетъ хрусталикъ — *cataracta glaucomatosa*. Отъ вызванныхъ глаукоматознымъ процессомъ помутнѣній хрусталика нужно отличать тѣ помутнѣнія, которыя лишь случайно произошли въ глаукоматозномъ глазу и которыя называются *cataracta in oculo glaucomatoso*. Такъ, въ глаукоматозномъ глазу можетъ быть просто старческая катаракта или травматическая и т. д. Дифференцированіе между *cataracta glaucomatosa* и *cataracta in oculo glaucomatoso* дѣлается по виду катаракты и по пробѣ на зрѣніе. *Cataracta glaucomatosa* отличается сильной набухлостью, голубовато-бѣлымъ цвѣтомъ и яркимъ шелковымъ блескомъ поверхности, въ то время какъ *cataracta in oculo glaucomatoso* имѣетъ тотъ видъ, какой соответствуетъ ея происхожденію и ея характеру. При первой формѣ катаракты глазъ вслѣдствіе глаукоматознаго процесса совершенно слѣпъ, и поэтому операція катаракты бесполезна. Во второмъ случаѣ, если глаукома еще не очень

далеко зашла, можетъ еще существовать такая степень зрѣнія (свѣтоощущенія), что она обѣщаетъ хорошій результатъ отъ экстракціи катаракты. Но ее ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ дѣлать тотчасъ же, а слѣдуетъ впередъ придектomieй понизить внутриглазное давленіе и уже потомъ, спустя около четырехъ недѣль, произвести операцію катаракты. Если же дѣлать сразу извлеченіе хрусталика на глазу, страдающемъ повышеніемъ внутриглазного давленія, то является опасность совершенно потерять глазъ вслѣдствіе сильнаго внутриглазного кровоточенія (см. стр. 190).

B. Glaucoma simplex.

§ 83. При простой глаукомѣ повышеніе глазного давленія наступаетъ очень постепенно, при чемъ воспалительныхъ явленій не бываетъ. Глазъ снаружи выглядит совершенно нормальнымъ, или же его болѣзненное состояніе обнаруживается только тѣмъ, что переполненные переднія цилиарныя вены выдѣляются болѣе рѣзко, а также тѣмъ, что зрачекъ бываетъ нѣсколько шире и вяло реагируетъ. Напряженіе глаза при ощупываніи пальцемъ оказывается повышеннымъ, но не въ значительной степени. Часто вообще не находятъ при первомъ изслѣдованіи никакого повышенія давленія; лишь при повторныхъ, въ разное время дня производимыхъ, изслѣдованіяхъ удается убѣдиться, что напряженіе повышено. Въ это время иногда существуетъ уже и легкое дымчатое помутнѣніе роговицы, какъ это свойственно продромальнымъ приступамъ воспалительной глаукомы. Наконецъ, бываютъ случаи простой глаукомы, когда напряженіе не получается никогда ясно повышеннымъ.

Въ случаѣ отсутствія при простой глаукомѣ ясныхъ наружныхъ симптомовъ, а иногда даже явнаго повышенія напряженія, для постановки діагноза приходится руководствоваться офтальмоскопическимъ изслѣдованіемъ. Последнее обнаруживаетъ существованіе полной экскаваціи зрительнаго нерва, глубина которой соотвѣтствуетъ продолжительности процесса.

Субъективные симптомы при простой глаукомѣ, въ виду отсутствія воспалительныхъ приступовъ и болей, состоятъ почти исключительно въ разстройствѣ зрѣнія. Последнее проявляется постепеннымъ пониженіемъ зрѣнія, въ нѣкоторыхъ случаяхъ также и бывающимъ по временамъ туманнымъ зрѣніемъ, подобно тому, которое свойственно продромальной стадіи воспалительной глаукомы. Пониженіе зрѣнія обнаруживается въ суженіи поля зрѣнія, а равно и въ уменьшеніи остроты центрального зрѣнія. Последнее часто наступаетъ поздно, когда поле зрѣнія стало уже очень малымъ, такъ что больные нерѣдко еще, бываютъ въ состояніи читать или исполнять мелкія работы, въ то время когда почти неспособны ходить безъ посторонней помощи (см. стр. 35). До этого болѣею частью проходитъ много времени (даже много лѣтъ), такъ какъ паденіе зрѣнія происходитъ лишь очень медленно и постепенно. На этомъ осно-

ваніи сами больные замѣчаютъ свою болѣзнь часто лишь очень поздно. Ослѣпшій глазъ можетъ навсегда сохранить съ внѣшней стороны здоровый видъ, или же проявляются—часто уже передъ окончательной потерей зрѣнія—тѣ воспалительные приступы, которые характерны для воспалительной глаукомы. Простая глаукома, слѣдовательно, нерѣдко переходитъ въ воспалительную.

Glaucoma simplex поражаетъ всегда оба глаза. Въ противоположность воспалительной глаукомѣ, она иногда встрѣчается и у болѣе молодыхъ субъектовъ и поражаетъ одинаково часто, какъ мужчинъ, такъ и женщинъ. Она бываетъ также и въ близорукихъ глазахъ, которые обладаютъ своего рода иммунитетомъ противъ воспалительной глаукомы.

Hydrophthalmus. *Hydrophthalmus* представляетъ болѣзнь дѣтскаго возраста. Глазъ бываетъ необыкновенной величины (потому его называютъ также *buphthalmus*). Тонкая склера — голубоватаго цвѣта влѣдствіе просвѣчиванія пигмента *uveae*; роговая оболочка бываетъ болѣе величина и или чистой и блестящей, или, какъ при воспалительной глаукомѣ, матовой и диффузно помутнѣвшей. Камера необыкновенно глубока, радужная оболочка дрожитъ, сосокъ, при значительной продолжительности процесса, глубоко экскавированъ. Напряженіе глаза ясно повышено.

Болѣзнь можетъ остановиться произвольно, или же прогрессировать до слѣпоты. Въ первомъ случаѣ, спустя нѣкоторое время, повышеніе внутриглазного давленія пропадаетъ; увеличеніе глазного яблока хотя и остается, но дальше уже не идетъ, и глазъ сохраняетъ умѣренное, завершенное, главнымъ образомъ, отъ состоянія зрительнаго нерва, зрѣніе. Во второмъ случаѣ увеличеніе глаза идетъ дальше, иногда до чрезвычайныхъ размѣровъ, и наступаетъ слѣпота влѣдствіе экскавации зрительнаго нерва.

Болѣзнь или бываетъ врожденной, или развивается въ первые года дѣтства, притомъ, болѣею частью, въ обоихъ глазахъ. Наслѣдственность играетъ при этомъ большую роль. Сущность болѣзни хотя еще и недостаточно выяснена, однако несомнѣнно, что повышеніе глазного давленія является при ней важнѣйшимъ моментомъ, при чемъ оно ведетъ, съ одной стороны, къ увеличенію глаза, съ другой стороны—къ слѣпотѣ влѣдствіе экскавации зрительнаго нерва. На этомъ основаніи *hydrophthalmus* называется глаукомой дѣтскаго возраста. Несходство глаукомы взрослыхъ въ отношеніи внѣшняго проявленія объясняется, главнымъ образомъ, физиологическими особенностями дѣтскаго глаза. Растяжимость дѣтской склеры допускаетъ, чтобы повышенное давленіе имѣло слѣдствіемъ увеличеніе глаза *in toto*. Въ глазу же взрослого ригидность склеры допускаетъ растяженіе влѣдствіе повышенія давленія только въ наиболѣе слабыхъ мѣстахъ, у *lamina cribrosa*.

При *hydrophthalmus* растяженіе оболочекъ глаза вызывается тѣмъ, что на ихъ внутреннюю поверхность воздѣйствуетъ повышенное давленіе. Изъ этого становится понятнымъ, что хрусталикъ не принимаетъ участія въ этомъ увеличеніи, такъ какъ ему приходится претерпѣвать давленіе на вѣшнюю поверхность. Поэтому хрусталикъ — единственная часть гидрофтальмическаго глазного яблока, которая сохраняетъ свои нормальные размѣры, даже нерѣдко отстаеъ отъ нихъ. Отсюда, хрусталикъ становится слишкомъ малымъ по сравненію съ окружающими частями, а пространство между краемъ хрусталика и рѣвничными отростками все болѣе и болѣе увеличивается. Черезъ это *zonula Zinnii* растягивается въ длину, что ведетъ къ частичной атрофіи ея. Поэтому при *hydrophthalmus'* болѣе высокой степени получается всегда недостаточное укрѣпленіе хрусталика, которое проявляется дрожаніемъ какъ его, такъ и радужной оболочки, и вполсѣдствіи ведетъ нерѣдко къ измѣненію положенія (*luxatio*) хрусталика съ его гибельными послѣдствіями. Ограниченныя, обыкновенно, полосо- или лентовидныя помутнѣнія на роговицѣ гидрофтальмическихъ глазъ происходятъ отъ самопроизвольныхъ разрывовъ *membranae Descemeti* вслѣдствіе растяженія ея (срав. стр. 276).—Относительно анатомическихъ причинъ повышенія давленія при *hydrophthalmus'* см. примѣчаніе къ § 86.

Отношеніе *glaucoma simplex* къ *glaucoma inflammatorium* служило предметомъ многочисленныхъ споровъ. Такъ какъ простая глаукома по отсутствію воспалительныхъ явленій наружно совершенно отлична отъ *glaucoma inflammatorium*, то, до открытія глазного зеркала, она вообще не признавалась за глаукому. *v. Graefe* также не причислялъ первоначально простую глаукому къ глаукомѣ, а называлъ ее амаврозомъ съ экскавациею зрительнаго нерва. *Jaeger* до конца придерживался этого взгляда, считая простую глаукому за страданіе зрительнаго нерва *sui generis*, за «глаукоматозное страданіе зрительнаго нерва». Въ настоящее время большинство офтальмологовъ уже считаетъ простую глаукому за дѣйствительную глаукому, такъ какъ ей свойственъ наиболее существенный симптомъ глаукомы—повышеніе давленія. Совокупность простой и воспалительной глаукомы доказывается также многочисленными промежуточными формами, образующими непрерывный переходъ отъ простой къ воспалительной глаукомѣ, такъ что нельзя между обѣими провести рѣзкой границы. Часто простая глаукома въ дальнѣйшемъ теченіи переходитъ въ острую или хроническую воспалительную глаукому и, равнымъ образомъ, встрѣчаются иногда случаи, когда въ раньше заболѣвшемъ глазу имѣется воспалительная глаукома, а въ заболѣвшемъ позже—простая глаукома.

Совокупность обѣихъ формъ глаукомы, явствующая изъ предыдущаго, еще и потому подвергалась сомнѣнію, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ простой глаукомы нельзя никогда констатировать явнаго повышенія внутриглазного давленія. Мы должны допустить, что въ подобныхъ случаяхъ *lamina cribrosa* обладаетъ особенной податливостью, такъ что она подается кзади при такомъ давленіи, которое еще не переходитъ замѣтнымъ образомъ нормальной границы. Такого рода случаи, впрочемъ, не всегда можно рѣзко разграничить съ простой атрофіей зрительнаго нерва при необыкновенно глубокой атрофической экскавациі. Въ сомнительныхъ случаяхъ можетъ иногда дать точку опоры для діагноза проба на цвѣтоощущеніе. При атрофіи зрительнаго нерва наступаетъ рано цвѣтная слѣпота, между тѣмъ какъ при глаукомѣ воспріятіе цвѣтовъ сохраняется сравнительно долго.

Теоріи глаукомы.

§ 84. Всѣ существенные симптомы глаукомы могутъ быть объяснены, какъ послѣдствія повышенія внутриглазного давленія. Знаніе этого, благодаря Mackenzie и въ особенности v. Graefe, было важнѣйшимъ шагомъ въ ученіи о глаукомѣ.

Повышенное внутриглазное давленіе имѣетъ своимъ ближайшимъ послѣдствіемъ разстройство кровообращенія въ глазу, существенный характеръ котораго—венозный застой. Повышенное давленіе именно производитъ сдавленіе венъ внутри глаза, преимущественно же вортикозныхъ венъ, которыя, благодаря своему косому ходу черезъ склеру, въ особенности подвержены дѣйствію глазного давленія. Поэтому, оттекающая изъ uvea кровь вынуждена, большею частью, направляться черезъ переднія рѣсничныя вены; послѣднія благодаря этому бывають расширены и въ застарѣлыхъ случаяхъ глаукомы образуютъ густую венозную сѣть сосудовъ вокругъ роговицы. При *glaucoma simplex* явленія затрудненнаго кровообращенія ограничиваются этимъ расширеніемъ переднихъ рѣсничныхъ венъ, а равно и офтальмоскопически замѣчаемымъ переполненіемъ венъ сѣтчатки. При воспалительной же глаукомѣ, когда повышеніе давленія и съ нимъ разстройство кровообращенія наступаетъ внезапно, оно производитъ явленія воспалительнаго отека точно такъ же, какъ напр., ущемленіе грыжи производитъ воспалительный отекъ ущемленной петли кишокъ. Воспалительный отекъ характеризуется гиперемією тканей и сильнымъ набуханіемъ ихъ вслѣдствіе серознаго пропитыванія, при чемъ—въ отличіе отъ plasticaго воспаления—экссудаты и сращения отсутствуютъ. Поэтому симптомы острой воспалительной глаукомы, поскольку это касается, напр., uvea, рѣзко отклоняются отъ картины придонклизита: заднія синехіи при ней бывають лишь въ видѣ исключенія, значительные же экссудаты, какъ *hyrouron*, *membrana pupillaris* и т. д., никогда не наблюдаются. Отсутствие экссудации, несмотря на наружныя сильныя явленія воспаления, характеризуетъ именно воспалительный отекъ. Онъ проявляется въ отдѣльныхъ частяхъ глаза различнымъ образомъ:

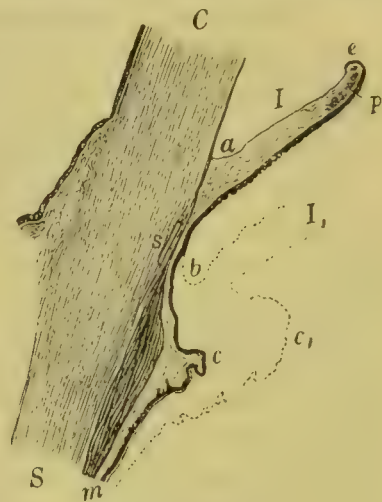
1. Глаукоматозное помутнѣніе роговицы есть отекъ роговицы, какъ это было доказано анатомическими изслѣдованіями. Отсюда становится понятнымъ какъ внезапное появленіе помутнѣнія роговицы, такъ и его быстрое исчезаніе при ослабленіи давленія, напр., послѣ пункціи роговицы или послѣ придектومیи. Если бы дѣло шло о воспалительной инфильтраціи роговицы, о кератитѣ, то она не могла бы никакимъ образомъ исчезнуть въ теченіе нѣсколькихъ часовъ.

2. Воспалительный отекъ радужной оболочки обнаруживается преимущественно измѣненіемъ цвѣта ея и ступенчатостью ея структуры.

Передняя камера дѣлается болѣе мелкой, потому что, вслѣдствіе повышенія давленія въ стекловидномъ тѣлѣ, хрусталикъ вмѣстѣ съ радужной оболочкой вытѣсняется впередъ. Къ этому еще прибавляется сдвиганіе впередъ прикрѣпленія радужной оболочки. Именно, сильно набухшіе рѣсничные отростки выпираютъ впередъ корень радужной оболочки, такъ что онъ прилегаетъ къ самой передней части склеры и къ краю рого-



Фиг. 191.



Фиг. 192.

Фиг. 191. Iris и corpus ciliare при свѣжей воспалительной глаукомѣ. Увел. 9/1.—Рѣсничный отростокъ *c* такъ сильно набухъ, что онъ оттѣсняетъ впередъ корень радужной оболочки и прижимаетъ его къ склерѣ *S* и къ роговицѣ *C*. Уголь камеры, которому бы надо лежать немного позади Шлеммова канала *s*, вслѣдствіе этого закрытъ. Рѣсничная мышца показываетъ сильное развитіе круговыхъ мышечныхъ волоконъ (Müller'ова порція), что характерно для гиперметропическаго глаза.—Фиг. 192. Iris и corpus ciliare при старой воспалительной глаукомѣ. Увел. 9/1.—Пунктированная линія представляетъ очертанія радужной оболочки *I*₁ и рѣсничнаго тѣла *c*₁ въ нормальномъ состояніи. Корень радужной оболочки тамъ, гдѣ онъ прижатъ рѣсничнымъ тѣломъ къ склерѣ *S* и роговицѣ *C*, сращенъ съ послѣдними. Поэтому прикрѣпленіе радужной оболочки перемѣщено впередъ и лежитъ передъ Шлеммовымъ каналомъ *s*. Подобно этому, отодвинуть впередъ отъ *b* къ *a* и уголь камеры. Тамъ, гдѣ радужная оболочка приросла, она атрофирована и истончена, такъ что мѣстами, у *b*, состоитъ почти только изъ пигментнаго листка. Но и свободная часть радужной оболочки *I*, вслѣдствіе атрофіи, кажется болѣе узкой, чѣмъ нормальная iris *I*₁. Черезъ зрачковый край *e* слой ретинальнаго пигмента загибается впередъ дальше, чѣмъ обыкновенно; даже sphincter pupillae *p* принимаетъ нѣкоторое участіе въ этомъ загибѣ. Рѣсничное тѣло, вслѣдствіе наступившей въ немъ атрофіи, теперь снова удалено отъ радужной оболочки, при томъ еще больше, чѣмъ въ нормальномъ состояніи, такъ что теперь его отдѣляетъ отъ радужной оболочки широкій промежутокъ. Атрофіи подверглась какъ рѣсничная мышца *m*, такъ и рѣсничный отростокъ *c*.

вицы (фиг. 191). Вслѣдствіе этого радужная оболочка кажется какъ бы начинающейся дальше кпереди (фиг. 191 и 192).—Высокимъ внутриглазнымъ давленіемъ рѣсничные нервы сдавливаются и парализуются; этимъ путемъ получается нечувствительность роговицы, равно и параличъ радужной оболочки (iridoplegia) съ потерей реакціи и съ расширеніемъ зрачка. Последнее увеличивается впоследствии еще больше вслѣдствіе

атрофіи радужной оболочки, развивающейся благодаря воздействию давленія на радужную оболочку.

3. Покраснѣніе и затуманенный видъ соска зрительнаго нерва во время воспалительнаго приступа обуславливается гиперемією съ нѣкоторымъ отекомъ; образующаяся впослѣдствіи экскавація есть непосредственное послѣдствіе повышенія давленія.

4. Сильныя боли при воспалительной глаукомѣ вызываются сдавленіемъ необыкновенно многочисленныхъ чувствительныхъ нервовъ рѣсничнаго тѣла и радужной оболочки.

Такъ объясняются все симптомы глаукомы изъ факта повышенія внутриглазного давленія. Разстройство зрѣнія является также слѣдствіемъ повышеннаго давленія, которое, смотря по тому, какая имѣется глаукома, воспалительная или простая, разстраиваетъ зрѣніе различными путями. При воспалительной глаукомѣ разстройство зрѣнія обуславливается:

a) глаукоматознымъ помутнѣніемъ роговицы, которое прежде всего наноситъ ущербъ центральному зрѣнію и, благодаря своей равномерности,—въ высокой степени;

b) ишемією сѣтчатки вслѣдствіе сдавленія артерій сѣтчатки, чѣмъ вызывается ограниченіе поля зрѣнія. Сдавленіе дѣлается сначала ощутительнымъ для тѣхъ отдѣловъ артеріальной сосудистой области, гдѣ кровяное давленіе бываетъ наиболѣе низкимъ. Такъ какъ кровяное давленіе при этомъ въ сосудахъ тѣмъ ниже, чѣмъ они дальше отъ сердца, то прежде всего подвергаются сдавленію концевыя развѣтвленія артерій на периферіи сѣтчатки. Поэтому сначала дѣлается нечувствительной къ свѣту периферія сѣтчатки, что проявляется суженіемъ поля зрѣнія. Впрочемъ, ишемія не во всехъ частяхъ периферіи сѣтчатки проявляется въ одно и то же время и въ одинаковой степени. Такъ какъ сосокъ зрительнаго нерва и вмѣстѣ съ нимъ мѣсто входа сосудовъ сѣтчатки лежитъ въ сторону носа отъ задняго полюса глаза, то сосудамъ приходится идти до височнаго края сѣтчатки болѣе длиннымъ путемъ, чѣмъ до носоваго края. Поэтому, первый поражается ишеміей раньше, такъ что суженіе обыкновенно начинается у носовой границы поля зрѣнія. Какъ помутнѣніе роговицы, такъ и острая ишемія сѣтчатки свойственны исключительно воспалительной глаукомѣ, и они-то обуславливаютъ прежде всего высокую степень пониженія зрѣнія во время остраго приступа глаукомы. Они имѣютъ преходящій характеръ, при чемъ съ ослабленіемъ давленія они исчезаютъ; вмѣстѣ съ этимъ одновременно наступаетъ повышеніе центрального зрѣнія и увеличеніе поля зрѣнія.

c) Въ третьихъ, острота зрѣнія уменьшается вслѣдствіе прямого давленія на волокна зрительнаго нерва съ послѣдующей атрофією ихъ,

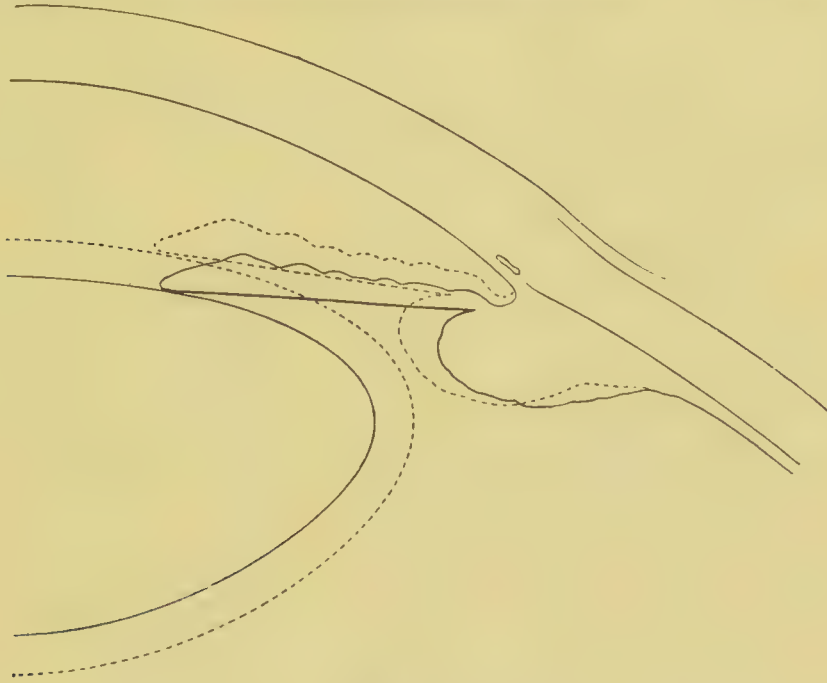
что обыкновенно наступает при образовании глаукоматозной экскавации. Получившееся таким образом разстройство зрѣнія бываетъ стойкимъ, такъ какъ атрофія волоконъ зрительнаго нерва не способна къ обратному развитію.

При простой глаукомѣ первые два фактора отпадаютъ; разстройство зрѣнія здѣсь обусловливается исключительно экскавациею съ одно-временной атрофіею соска зрительнаго нерва.

Объясненіе повышенія внутриглазного давленія. Насколько легко изъ повышенія давленія вывести симптомы глаукомы, настолько трудно объяснить самое происхожденіе послѣдней и, вмѣстѣ съ тѣмъ, ея сущность. Внутриглазное давленіе получается отъ соотношенія между емкостью и эластичностью капсулы глазного яблока, съ одной стороны, и количествомъ содержаемаго въ немъ — съ другой стороны. Если уменьшается первое или увеличивается послѣднее, то давленіе повышается. Измѣненіе емкости капсулы глазного яблока не можетъ быть взято для объясненія повышенія давленія, такъ какъ объемъ капсулы въ общемъ не измѣнчивъ. Въ преклонномъ возрастѣ склера во всякомъ случаѣ дѣлается не только болѣе ригидной, но даже сокращается; однако обусловленное этимъ уменьшеніе объема чрезвычайно ничтожно. Поэтому слѣдуетъ искать основаніе повышенія давленія въ увеличеніи содержаемаго глаза, при чемъ капсула его одновременно бываетъ слишкомъ малоэластична, чтобы быть въ состояніи приторваться къ увеличившемуся содержимому безъ значительнаго повышенія давленія. Количество содержаемаго глазного яблока зависитъ, съ одной стороны, отъ количества глазныхъ жидкостей, постоянно выдѣляющихся изъ кровеносныхъ сосудовъ, съ другой стороны — отъ количества жидкости, уходящей изъ глаза черезъ лимфатическіе пути; слѣдовательно, оно соотвѣтствуетъ отношенію между притокомъ и оттокомъ, между секреціею и экскреціею. Въ нормальномъ глазу это соотношеніе остается постоянно приблизительно одинаковымъ, при чемъ, при увеличеніи притока, находящаяся подъ болѣе высокимъ давленіемъ жидкость также скорѣе уходитъ изъ глаза, такъ что сейчасъ же возстанавливается нормальное давленіе. Для того, чтобы могло произойти стойкое повышеніе давленія, необходимо существованіе разстройства этого саморегулированія. Такое разстройство можно искать только въ приспособленіяхъ для оттока, такъ какъ, пока послѣднія функционируютъ нормально, всякое прибавленіе жидкости тотчасъ выравнивается усиленнымъ оттокомъ. Если же оттокъ затрудняется, то и нормальный или даже пониженный притокъ жидкости долженъ въ концѣ концовъ привести къ переполненію глазного яблока. Принятое въ настоящее время большинствомъ объясненіе повышенія давленія (теорія K n i e s' a и W e b e r' a) предполагаетъ разстройство оттока. Самый важный путь для оттока лежитъ въ углу камеры и

ведеть черезъ *ligamentum pectinatum* въ Шлеммовъ каналъ; въ этомъ мѣстѣ слѣдуетъ искать и препятствія. Последнее получается слѣдующимъ образомъ:

Истинная глаукома возникаетъ лишь въ глазу, который къ этому предрасположенъ. Предрасположеніе зависитъ отъ недостаточной соразмѣрности вмѣстимости. Оно касается всего глаза въ цѣломъ, въ особенности же области передней и задней камеръ.



Фиг. 193.

Схематическое изображеніе предрасположенія къ глаукомѣ.—Сплошная линия соответствуетъ пространственнымъ отношеніямъ въ молодомъ эметропическомъ глазу; пунктированная линия—въ старческомъ гиперметропическомъ глазу. Въ последнемъ рвещичное тѣло выступаетъ дальше впередъ. Хрусталикъ увеличенъ. Вслѣдствіе увеличенія экваторіальнаго его размѣра, его край переходитъ дальше къ периферіи, вслѣдствіе же увеличенія его сагитальнаго діаметра радужная оболочка отодвигается впередъ, такъ что передняя камера дѣлается мельче. Этотъ рисунокъ имѣетъ сходство съ фиг. 316, изображающей актъ аккомодации. Важное различіе заключается въ томъ, что въ последней фигурѣ край хрусталика подается назадъ ровно настолько, насколько рвещичное тѣло продвигается впередъ, такъ что пространство вокругъ хрусталика остается одинаковымъ. На фиг. 193, напротивъ, рвещичное тѣло и край хрусталика придвигаются другъ къ другу и черезъ это суживается пространство вокругъ хрусталика.

Оно создается: 1) малой величиной глаза въ цѣломъ; 2) мелкостью передней камеры; 3) необыкновенной величиной рвещичныхъ отростковъ; 4) несоразмѣрной величиной хрусталика (фиг. 193). Эти условія бываютъ присущи гиперметропическому глазу, когда онъ становится старымъ. Гиперметропическій глазъ въ цѣломъ меньше нормальнаго, передняя камера его болѣе мелка; рвещичные же отростки бываютъ необыкновенно велики, такъ какъ рвещичная мышца гипертрофируется вслѣдствіе

постоянной аккомодации. Хрусталикъ же въ такихъ глазахъ бываетъ не меньше, чѣмъ въ эмметропическомъ глазу. По отношенію къ хрусталику бываетъ еще, что онъ съ возрастомъ постоянно увеличивается, въ то время, когда самъ глазъ уже не растетъ, такъ что въ концѣ концовъ онъ дѣлается слишкомъ большимъ для глаза. Поэтому гиперметропъ не получаетъ глаукомы пока онъ молодъ, но лишь тогда, когда съ годами его хрусталикъ станетъ очень большимъ; тогда именно уменьшается и пространство между хрусталикомъ и рѣсничными отростками. Черезъ это пространство, околохрусталиковое (*spatium circumlenticale*) пространство, оттекаетъ лимфа изъ стекловиднаго тѣла въ камеру. При суженіи этого пространства лимфа застаивается въ стекловидномъ тѣлѣ. Последнее вслѣдствіе этого увеличивается въ объемъ, оттѣсняетъ впередъ хрусталикъ и радужную оболочку и дѣлаетъ, такимъ образомъ, переднюю камеру еще мельче. Но въ подобномъ глазу еще не имѣется дѣйствительнаго повышенія внутриглазного давленія, потому что уголь камеры еще открытъ, такъ что соотвѣтственно увеличенію объема стекловиднаго тѣла можетъ оттекать и больше водянистой влаги. Настоящій глаукоматозный приступъ въ такомъ подготовленномъ глазу происходитъ лишь тогда, когда запертъ этотъ путь для оттока. Последнее происходитъ черезъ закрытіе угла камеры, что вызывается одной изъ тѣхъ причинъ, которыя, какъ мы знаемъ, могутъ дать поводъ къ глаукоматозному приступу. Въ качествѣ такихъ способствующихъ причинъ мы признаемъ нарушеніе кровообращенія и расширеніе зрачка.

Разсмотримъ сначала первый случай, застой крови въ венахъ большого круга кровообращенія. Онъ даетъ себя знать въ глазу прежде всего на отросткахъ рѣсничнаго тѣла, которые необыкновенно богаты венами. Рѣсничные отростки поэтому набухаютъ и вскорѣ достигаютъ края хрусталика, такъ какъ околохрусталиковое пространство очень узко. Благодаря этому еще болѣе затрудняется сообщеніе между стекловиднымъ тѣломъ и камерой, стекловидное тѣло вслѣдствіе задержки лимфы еще болѣе набухаетъ и давитъ еще больше сзади на набухшіе рѣсничные отростки. Такъ какъ послѣдніе уже касаются края хрусталика, то они могутъ подаваться лишь впередъ. Они разбухаютъ въ задней камерѣ до того, что доходятъ до края радужной оболочки и придавливаютъ его сзади напередъ къ *cornaeosclera* (фиг. 191). Но черезъ это радужная оболочка запираетъ путь для оттока водянистой влаги и поэтому внутриглазное давленіе должно тотчасъ же повыситься. Этимъ создается глаукоматозный приступъ.

Глаукоматозный приступъ можетъ развиваться въ predisposedномъ къ тому глазу также и вслѣдствіе расширенія зрачка (отъ психическаго возбужденія, отъ мидриатическихъ средствъ и т. д.). Когда при расширеніи зрачка радужная оболочка суживается, она зато приба-

вляется въ толщину. Если это произойдетъ въ глазу, въ которомъ, съ одной стороны, имѣются сильно выступающіе впередъ рѣсничные отростки, а съ другой стороны, мелкая камера, то тогда толстая радужная оболочка закладываетъ узкій уголъ камеры (фиг. 194) и этимъ способствуетъ повышенію давленія.

Если набуханіе рѣсничныхъ отростковъ скоро проходитъ, или зрачекъ вскорѣ снова суживается, то радужная оболочка принимаетъ свое прежнее положеніе; уголъ камеры освобождается, давленіе падаетъ, приступъ проходитъ—онъ былъ только продромальнымъ. Если же возвратъ къ нормѣ совершился не скоро, то корень радужной оболочки склеивается съ *corneosclera*, и изъ этой склейки впоследствии получится сращеніе (фиг. 192). Тогда уже возвратъ къ нормальнымъ условіямъ невозможенъ, глаукома опредѣлилась.

Старыя теоріи глаукомы старались объяснить повышеніе давленія увеличеніемъ содержимаго въ глазномъ яблокѣ въслѣдствіе повышеннаго притока. *v. Graefe* признавалъ усиленное выдѣленіе жидкости изъ сосудовъ *chorioideae* въслѣдствіе воспаления ея. Такъ какъ при глаукомѣ обыкновенно не бываетъ офтальмоскопическихъ симптомовъ хоріондита, то *v. Graefe* помогъ себѣ тѣмъ, что предположилъ существованіе такъ называемаго серознаго хоріондита, сущность котораго яко бы заключается въ серозной экссудациі безъ грубыхъ анатомическихъ измѣненій. *Donders* приписывалъ увеличенную секрецію со стороны сосудистой оболочки вліянію рѣсничныхъ нервовъ. Въ *glaucoma simplex* онъ усматривалъ типъ глаукомы, потому что она не осложняется воспаленіемъ. Оставаясь послѣдовательнымъ, онъ не могъ поэтому искать причину увеличеннаго выдѣленія жидкости въ воспаленіи сосудистой оболочки. Онъ допускалъ его происхожденіе скорѣе въслѣдствіе раздраженія нервовъ сосудистой оболочки, своего рода секретіоннаго невроза, подобно тому, напр., какъ при раздраженіи извѣстныхъ нервовъ усиливается секреція железъ. *Stellwag* сводилъ повышеніе давленія не къ усиленію выдѣленія жидкости, а непосредственно къ повышенію кровяного давленія во внутреннихъ сосудахъ глаза. Давленіе, оказываемое кровью на стѣнки сосудовъ, только отчасти переносится самими сосудами; по мѣрѣ того, какъ сосуды подъ вліяніемъ кровяного давленія растягиваются, они отчасти переносятъ это давленіе на окружающее ихъ. Кровяное давленіе во внутриглазныхъ сосудахъ составляетъ такимъ образомъ важную часть всего внутриглазного давленія, такъ что его повышеніе имѣетъ непосредственнымъ своимъ



Фиг. 194.

Iris и *corpus ciliare* въ сильно гиперметропическомъ глазу при расширеніи зрачка. Увел. 9/1.— Радужная оболочка узка и толста, такъ что при *a* она касается задней поверхности роговицы и отдѣляетъ уголъ камеры отъ остальной передней камеры. Рѣсничное тѣло необыкновенно велико, околохрусталиковое пространство узко.

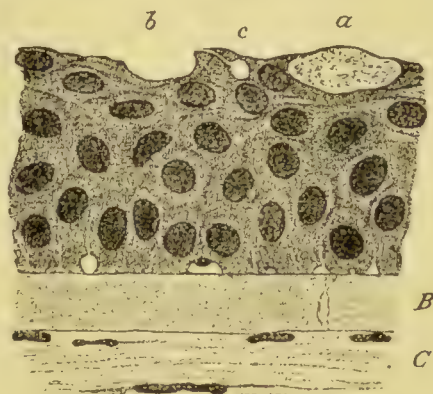
слѣдствіемъ повышеніе внутриглазного давленія въ его цѣломъ. Внутренніе сосуды, о которыхъ здѣсь идетъ рѣчь, принадлежать, прежде всего, сосудистой оболочкѣ, какъ наиболѣе богатой сосудами части глаза. Повышеніе кровяного давленія въ ея сосудахъ поэтому, по мнѣнію *Stellwag'a*, и служитъ непосредственной причиною глаукомы. Оно возникаетъ влѣдствіе препятствій кровообращенію, которыя, главнымъ образомъ, захватываютъ область вортикозныхъ венъ и вызываются уменьшеніемъ эластичности, а равно и сморщиваніемъ склеры. Именно при сморщиваніи склеры будто больше всего подвергаются сдавленію тѣ отдѣлы вортикозныхъ венъ, которые проходятъ черезъ склеру въ косомъ направленіи. Противъ этихъ теорій, какъ уже упоминалось выше, слѣдуетъ возразить, что одно увеличеніе притока или только переполненія кровеносныхъ сосудовъ не можетъ объяснить повышеніе внутриглазного давленія, такъ какъ при нормальныхъ вообще условіяхъ увеличеніе содержимаго глазного яблока тотчасъ же выравнивается усиленнымъ оттокомъ. Если въ здоровый живой глазъ впрыснуть нѣсколько капель жидкости и этимъ повысить внутриглазное давленіе, то послѣднее спустя короткое время возвращается снова къ нормѣ, такъ какъ соответственно больше жидкости отекаетъ черезъ лимфатическія пути. Если перевязать вортикозныя вены у мѣста ихъ выхода изъ глаза, то получается, въ смыслѣ теоріи *Stellwag'a*, повышеніе давленія, которое, однако, тоже недолго длится.

Основаніе господствующимъ въ настоящее время взглядамъ положено было *Knies'омъ*, который первый показалъ, что извѣстное уже раньше периферическое приращеніе радужной оболочки существуетъ очень постоянно въ глаукоматозныхъ глазахъ, почему онъ и поставилъ его въ связь съ глаукомой. Онъ объяснялъ его слипчивымъ воспаленіемъ въ окружности угла камеры. Но почти одновременно *Weber* изслѣдованіемъ свѣжаго случая глаукомы доказалъ, что не воспаление, а отгѣсненіе впередъ радужной оболочки набухшими рѣсничными отростками составляетъ причину запусьнія угла камеры. Затѣмъ *Pristley Smith* показалъ, что глаукоматозные глаза въ среднемъ меньше, чѣмъ нормальные, и что они имѣютъ сравнительно большій хрусталикъ; онъ первый открылъ также и продолжающійся ростъ хрусталика даже въ старости. *Szermak* показалъ, какъ вліяетъ утолщеніе радужной оболочки, которое наступаетъ одновременно съ расширеніемъ зрачка. При этомъ самъ корень радужной оболочки не придвигается къ роговицѣ, такъ какъ онъ очень тонокъ. Но непосредственно внутри отъ него радужная оболочка достигаетъ полной своей толщины, такъ что ея передняя поверхность здѣсь круто вздымается впередъ, и это именно и есть тотъ пунктъ (*a* на фиг. 194), который при утолщеніи радужной оболочки прежде всего приходитъ въ соприкосновеніе съ задней поверхностью роговицы. Благодаря этому, уголъ камеры замыкается въ кольцевидное пространство, болѣе уже не сообщающееся съ передней камерой; въ послѣдней, какъ и въ задней камерѣ, повышается давленіе и прижимаетъ при этомъ также самыя периферическія части радужной оболочки, собственно корень, къ склерѣ. Возвратъ къ нормальнымъ условіямъ, какъ это бываетъ при продромальныхъ приступахъ, *Szermak* объясняетъ тѣмъ, что влѣдствіе повышенія давленія въ глазу получается состояніе раздраженія. Оно способствуетъ рефлекторнымъ путемъ суженію зрачка, благодаря чему радужная оболочка снова оттягивается отъ роговицы. Но для этого требуется, чтобы *sphincter pupillae* былъ достаточно силенъ; при этомъ не должно быть никакого склеиванія между радужной и роговой оболочками.

Нынѣ принятая теорія тоже не свободна отъ упрековъ. Еще и теперь не установлено объясненія глаукомы, которое было бы удовлетворительнымъ во

всѣхъ отношеніяхъ. Основаніе этому приходится искать въ томъ, что, повидимому, не всѣ случаи первичной глаукомы происходятъ одинаковымъ путемъ, такъ что одно объясненіе не можетъ быть подходящимъ для всѣхъ случаевъ. Именно возможно, что простая и воспалительная глаукома должны производиться различными причинами.

Патологическая анатомія глаукомы. Въ роговой оболочкѣ находятъ отекъ эпителия, какъ причину помутненія. Отечная жидкость находится въ видѣ мельчайшихъ капелекъ между мембраною Bowman и эпителиемъ, а также между и въ самихъ эпителиальныхъ клѣткахъ (фиг. 195). Если эта жидкость сама быть можетъ и прозрачна, то все же она должна вызывать помутненіе всего эпителиального слоя, разъ она имѣетъ другой показатель преломленія, чѣмъ эпителиальныя клѣтки. Матовость поверхности роговицы обуславливается тѣмъ, что эпителиальныя клѣтки раздвигаются другъ отъ друга и отчасти приподнимаются кверху жидкостью, такъ что поверхность роговицы покрыта мелкими неровностями. Если отслаиваніе эпителия происходитъ на значительномъ протяженіи, то получаютъ на поверхности роговицы небольшие пузырьки.



Фиг. 195.

Эпителий роговицы при повышеніи давленія. Увел. 500/1.—Препаратъ взятъ отъ случая, гдѣ послѣ придоциклита наступило повышеніе давленія. *C*—паренхима роговицы съ плоскими ядрами тѣлецъ роговой оболочки. *B*—membrana Bowmani, черезъ которую въ двухъ мѣстахъ видны тянущіяся тонкія нервные нити. Какъ у переднихъ концовъ этихъ нервныхъ нитей, такъ и въ другихъ мѣстахъ между основапіями нижнихъ цилиндрическихъ клѣтокъ (основныя клѣтки) видны свѣтлыя кругловатыя пространства, которыя соответствуютъ мельчайшимъ капелькамъ. Границы между основными клѣтками повсюду обозначены свѣтлыми линиями, что указываетъ на то, что клѣтки нѣсколько раздвинуты жидкостью и связь между ними разрушена. Въ противоположность этому клѣтки средняго ряда отграничены другъ отъ друга широкими темными линиями, соответственно входящимъ другъ въ друга зубчикамъ этихъ гребенчатыхъ клѣтокъ. Въ верхнемъ слое многочисленныя клѣтки измѣнены накопленіемъ жидкости. Последняя въ клѣткѣ *a* занимаетъ большую часть клѣточного тѣла, благодаря чему клѣтка въ цѣломъ увеличена. При *b* передняя стѣнка переполненной жидкостью клѣтки отпала. При *c* разжиженное содержимое клѣтки опорожнилось черезъ тонкое отверстіе. Вълѣдствіе этихъ измѣненій верхнихъ клѣтокъ поверхность эпителия сдѣлалась вся неровной.

Въ склерѣ доказано увеличеніе плотности, а также и ожирѣніе волоконъ, которыя представляются какъ бы обрызганными мельчайшими капельками жира.—Водянистая влага болѣе богата бѣлкомъ и легко свертывается на воздухъ, а также и въ уплотняющихъ жидкостяхъ.

Наиболѣе важныя измѣненія касаются *u* и *a*. Въ свѣжихъ воспалительныхъ случаяхъ она представляетъ явленія воспалительнаго отека, т.-е. пропитываніе обильной, легко свертывающейся жидкостью, при чемъ выселившіеся бѣлыя кровяныя тѣльца имѣются лишь въ скудномъ количествѣ; но больше всего бросается въ глаза значительное переполненіе всѣхъ венозныхъ сосудовъ, вълѣд-

ствіе чего во многихъ мѣстахъ существуютъ экстравазаты крови. Вслѣдствіе обильнаго наполненія сосудовъ рѣсничные отростки, которые изъ всѣхъ образованій глаза обладаютъ наибольшимъ количествомъ вѣнь, бываютъ въ особенности сильно набухшими и придавливаютъ корень радужной оболочки къ склерѣ и роговицѣ. Эти ткани склеиваются между собою, такъ что периферія радужной оболочки остается въ прочной связи со склерой и роговицею (периферическія переднія синехіи), хотя впоследствии рѣсничные отростки снова отходятъ отъ радужной оболочки (фиг. 192). Последнее происходитъ вслѣдствіе атрофіи, наступающей, по минованіи свѣжихъ воспалительныхъ явленій, во всѣхъ частяхъ иuveae. На радужной оболочкѣ атрофія выражается тѣмъ, что радужная оболочка становится болѣе узкой и тонкой. Въмѣсто нѣжной сѣти анастомозирующихъ кльтокъ появляется тугая соединительная ткань, изъ которой кровеносные сосуды болшею частью исчезли. Въ имѣющихся еще сосудахъ стѣнки утолщены и просвѣтъ ихъ черезъ это сужень или даже совсѣмъ закрытъ (Ulrich). Пучки мышцы *sphincteris pupillae* также атрофируются. Лучше всего сохраняется ретинальный пигментный слой, который вслѣдствіе сильнаго сморщиванія переднихъ слоевъ радужной оболочки все болше и болше перетягивается впередъ черезъ зрачковый край (*ectropium* пигментнаго листка, фиг. 192 e). Поэтому при разсматриваніи глаза спереди находятъ край зрачка окаймленнымъ необыкновенно широкой черной каймой, которая иногда покрываетъ половину ширины поверхности радужной оболочки или даже болше. Высшей степени атрофія достигаетъ у корня радужной оболочки, т.-е. въ той части, которая приросла къ склерѣ и роговицѣ (фиг. 192 b). Въ старыхъ случаяхъ отъ радужки здѣсь остается только ретинальный пигментный слой, а также и отдѣльные болѣе крупные стволы сосудовъ. Эти остатки радужной оболочки тѣсно сращены со стѣнкой глазного яблока; *ligamentum pectinatum* уплотнена до степени сплошной фиброзной ткани, наконецъ, Шлеммовъ каналъ—исчезъ.

Рѣсничное тѣло уменьшается вслѣдствіе атрофіи, такъ что оно снова отходитъ отъ соприкосновенія съ радужной оболочкой, а впоследствии дѣлается все плоче, пока, наконецъ, оно не станетъ незначительнымъ выступомъ (фиг. 192 c). Атрофія поражаетъ какъ рѣсничную мышцу, такъ и рѣсничные отростки. Въ сосудистой оболочкѣ атрофія выражается запусътіемъ кровеносныхъ сосудовъ и разрѣженіемъ пигмента, такъ что сосудистая оболочка въ концѣ концовъ превращается въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ тонкую прозрачную переповку. Такое исчезновеніе сосудистой оболочки происходитъ прежде всего въ сосѣдствѣ съ соскомъ, вслѣдствіе чего образуется офтальмоскопически видимое *halo glaucomatousus* (фиг. 189 A, h). Атрофія достигаетъ высокой степени также и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вортикозныя вены переходятъ изъ сосудистой оболочки въ склеру. Тутъ сосудистая оболочка срастается крѣпко со склерой, которая истончается и вмѣстѣ съ сосудистой оболочкой выбухаетъ въ экваторіальную стафилому. Въ самихъ вортикозныхъ венахъ находятъ разращеніе сосудистаго эндотелія, которое ведетъ къ суженію или даже къ полному закрытію просвѣта вѣнь (S z e r m a k и V i r n b a c h e r).

Въ мѣстѣ входа зрительнаго нерва обращаетъ на себя вниманіе оттѣсненіе *laminae cribrosae*. Последняя, благодаря сплоченію ея слоевъ, уплотнена и оттиснута назадъ, такъ что она перѣдко лежитъ даже позади наружной поверхности склеры (фиг. 189 B, e). Образовавшаяся отъ этого впадина соска—*excavatio*—содержитъ на днѣ своемъ атрофическія первныя волокна, невроглію и немного соединительной ткани (фиг. 189 B, b). Большія экскаваціи получаютъ нависающіе края (дѣлаются ампуловидными), такъ какъ короткій каналъ въ

склеръ, предназначенный для зрительнаго нерва и лежащій открытымъ благодаря экскавации, сзади шире, чѣмъ спереди (см. фиг. 14). Вслѣдствіе разрушенія соска зрительнаго нерва атрофируется и сѣтчатка, и стволъ зрительнаго нерва; послѣдній дѣлается весь тоньше и представляетъ расширение своихъ соединительнотканыхъ перекладинъ за счетъ нервныхъ пучковъ (фиг. 189 В, n). Помимо атрофій соска зрительнаго нерва отъ давленія, во многихъ случаяхъ существуетъ еще независящая отъ этого атрофія ствола зрительнаго нерва вслѣдствіе хроническаго интерстиціального неврита. Послѣдній можетъ наступить уже раньше и, когда онъ медленно усиливается, ведетъ въ послѣдующіе годы къ слѣпотѣ, несмотря на удачную операцію.

Насколько точно извѣстны описанныя выше и еще многія другія анатомическія измѣненія при глаукомѣ, настолько нужно быть осторожнымъ въ толкованіи ихъ, если вопросъ идетъ о томъ, чтобы отыскать анатомическія причины глаукомы. Большинство этихъ измѣненій, если не всѣ, являются лишь послѣдствіями повышенія внутриглазнаго давленія, какъ это, напр., съ совершенной несомнѣнностью установлено относительно атрофій ткани и экскавации зрительнаго нерва. Чтобы найти тѣ измѣненія, которыя предшествуютъ повышенію давленія и его обуславливаютъ, слѣдовало бы изслѣдовать глазъ въ самыхъ раннихъ стадіяхъ глаукомы, чему до сихъ поръ представлялись лишь рѣдкіе случаи. Большинство изслѣдованныхъ глаукоматозныхъ глазъ были такіе, которые были энуклеированы въ стадіи абсолютной глаукомы по поводу болей.

Лѣченіе первичной глаукомы.

а) Оперативное лѣченіе.

§ 85. Глаукома считалась неизлѣчимою болѣзною, пока v. Graefe не открылъ цѣлебное дѣйствіе придектоміи. Впослѣдствіи были придуманы еще другіе оперативные методы лѣченія глаукомы, изъ которыхъ, однако, ни одинъ не былъ въ состояніи вытѣснить придектومیю.

1. Придектомія, техника которой будетъ описана въ ученіи объ операціяхъ (§ 156), должна отвѣчать извѣстнымъ условіямъ, если желаютъ, чтобы она была дѣйствительною противъ глаукомы. Разрѣзъ долженъ лежать въ склерѣ, а не въ роговицѣ, и радужная оболочка должна быть отрѣзана у самаго рѣсничнаго края и по возможности широко. Ущемленіе радужной оболочки въ ранѣ послѣ операціи должно быть предотвращено тщательной репозиціей ея. Когда возможно, дѣлаютъ придектومیю кверху, чтобы колобома была прикрыта верхнимъ вѣкомъ и не разстраивала зрѣнія ослѣпленіемъ. Но часто радужная оболочка бываетъ очень атрофичною какъ разъ наверху, и въ такомъ случаѣ излѣченіе ея не только затруднительно, но, согласно опыту, и менѣе дѣйствительно; тогда поневолѣ приходится избрать другое мѣсто для наложенія колобомы. При простой глаукомѣ придектомія дѣлается легко, при воспалительной же глаукомѣ она часто представляетъ значительныя трудности вслѣдствіе помутнѣнія роговицы, мелкой камеры, рыхлости радужной оболочки, а также и вслѣдствіе сильной болѣзненности.

Что касается времени производства операціи, то лучше всего оперировать возможно раньше. При воспалительной глаукомѣ слѣдовало бы оперировать въ продромальной стадіи, если бы больной рѣшился на операцію. Если сначала дождаться воспалительнаго приступа, то нельзя знать, какъ силенъ онъ будетъ, и тогда приходится оперировать во всякомъ случаѣ при менѣе благопріятныхъ условіяхъ. Рекомендуются оперировать при всякихъ условіяхъ въ продромальномъ періодѣ, если другой глазъ уже ослѣпъ отъ глаукомы; въ этомъ случаѣ и больной легче соглашается на операцію. Если глазъ уже ослѣпъ отъ глаукомы, то хотя восстановленіе зрѣнія путемъ операціи уже невозможно, однако она часто производится съ цѣлью уничтоженія болѣзненности глаза, или для предотвращенія глаукоматозной дегенераціи.—При простой глаукомѣ, хотя нѣсколько дней или даже недѣль не играютъ такой роли, какъ часто при воспалительной, однако и здѣсь операцію не надо надолго откладывать; чѣмъ раньше оперируютъ, тѣмъ лучше получаются результаты.

Успѣхъ операціи въ отношеніи зрѣнія можно бываетъ приблизительно опредѣлить впередъ, если быть въ курсѣ того, какія болѣзненные измѣненія могутъ быть устранены операціею и какія нѣтъ. Придектomia понижаетъ внутриглазное давленіе до нормальной степени. Благодаря этому исчезаетъ помутнѣніе роговой оболочки и обусловливаемое имъ расстройство зрѣнія, а равно и то расстройство зрѣнія, которое вызывается сдавленіемъ кровеносныхъ сосудовъ сѣтчатки. Экскавация же и связанная съ нею атрофія волоконъ зрительнаго нерва послѣ пониженія давленія или вовсе не получаетъ обратнаго развитія, или въ весьма незначительной степени, такъ что расстройство зрѣнія, поскольку оно зависитъ отъ этихъ измѣненій, остается *in statu quo ante*. Изъ этихъ фактовъ выясняется дѣйствіе придектomии при отдѣльныхъ формахъ глаукомы.

а) При воспалительной глаукомѣ, въ свѣжихъ острыхъ случаяхъ, успѣхъ операціи необычайно благопріятенъ. Сопровождающія глаукоматозный приступъ боли прекращаются нѣсколько часовъ спустя послѣ операціи, роговица въ ближайшіе часы или дни становится прозрачной и чувствительной; также скоро исчезаютъ и прочія воспалительныя явленія. Зрѣніе, которое во время приступа было очень сильно понижено вслѣдствіе помутнѣнія роговицы и сдавленія кровеносныхъ сосудовъ сѣтчатки, очень значительно повышается послѣ исчезновенія этихъ факторовъ. Если до приступа зрѣніе было нормально, то оно послѣ операціи станетъ опять почти нормальнымъ. Если же этому приступу предшествовала продолжительная продромальная стадія съ образованіемъ экскавации, то уже до приступа прямое зрѣніе и поле зрѣнія были уже не нормальны, и они соотвѣтственно этому послѣ операціи

будутъ также менѣе полными. Поэтому для остро-воспалительной глаукомы можно установить правило: если дѣлать придектомию векорѣзъ послѣ обнаруженія воспалительнаго приступа, то достигается зрѣніе, которое будетъ почти такимъ же, развѣ лишь немного меньшимъ, — какое было до приступа. Чѣмъ позже послѣ начала воспалительнаго приступа дѣлается операція, тѣмъ меньшимъ бываетъ успѣхъ. Въ отдѣльныхъ случаяхъ результатъ операціи бываетъ менѣе благоприятенъ въ зависимости оттого, что, несмотря на произведенную *lege artis* операцію, повышение внутриглазного давленія продолжаетъ оставаться или наступаетъ снова. Тогда въ большинствѣ случаевъ удается достигнуть цѣли при помощи второй операціи (придектомии или склеротомии). Наконецъ, бываютъ случаи, когда, несмотря на всякія мѣры, наступаетъ полная слѣпота. Эти неблагоприятные случаи при острой глаукомѣ бываютъ, однако, рѣдко, такъ что можно обыкновенно рассчитывать на хорошій успѣхъ операціи, который бываетъ также и прочнымъ.

При *glaucoma inflammatorium chronicum* въ отношеніи прогноза операціи нужно взвѣсить, поскольку существующее разстройство зрѣнія зависитъ отъ помутнѣнія среды и поскольку отъ экскаваціи и атрофіи соска зрительнаго нерва. Первая устраняется операціей, послѣдняя же — нѣтъ.

б) При простой глаукомѣ успѣхъ отъ придектомии менѣе значителенъ и менѣе надежный, чѣмъ при воспалительной глаукомѣ. Разстройство зрѣнія при простой глаукомѣ, при которой среды прозрачны, обусловливается лишь измѣненіями въ соскѣ зрительнаго нерва. Такъ какъ операція не въ состояніи ихъ устранить, то путемъ операціи возстановленіе нормальнаго зрѣнія также невозможно. Операція можетъ только устранить повышеніе внутриглазного давленія и этимъ положить предѣлъ прогрессивному ходу процесса. Что же касается случаевъ, когда ни разу нельзя было констатировать повышенія давленія, то придектомия вообще бесполезна; въ другихъ же случаяхъ она обѣщаетъ прочный успѣхъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ яснѣе было выражено повышеніе давленія. Обыкновенно, благодаря операціи зрѣніе сохраняется *in statu quo*, въ лучшемъ случаѣ — немного повышается. Въ иныхъ случаяхъ необходимо бываетъ повтореніе операціи для достиженія этой цѣли, или же, несмотря ни на что, зрѣніе продолжаетъ неудержимо падать. Это можетъ случиться даже и тогда, когда благодаря придектомии внутриглазное давленіе стало прочно нормальнымъ. Полагаютъ, что развѣчивающаяся атрофія волоконъ зрительнаго нерва продолжаетъ идти впередъ, несмотря на пониженіе глазного давленія. Въ особенности неблагоприятны тѣ случаи, когда придектомиа оказываетъ какъ разъ плохое вліяніе на зрѣніе. Послѣднее падаетъ послѣ операціи очень быстро,

такъ что слѣпота наступаетъ раньше, чѣмъ наступила бы безъ операціи. Иногда послѣ операціи появляются даже воспалительныя явленія и боли, которыхъ не было до операціи. Глазъ непосредственно послѣ операціи оказывается твердымъ при ощупываніи, передняя камера не восстанавливается, и глазъ быстро слѣпнетъ при сильныхъ боляхъ. Эти рѣдкіе, впрочемъ, случаи называются *glaucoma malignum*.

Слѣдовательно, прогнозъ придектومیи при глаукомѣ таковъ: при воспалительной глаукомѣ операція дѣйствуетъ благопріятно на воспаленіе и на зрѣніе, и ея успѣхъ проченъ; поэтому, она показана безусловно. При простой глаукомѣ можно рассчитывать только на сохраненіе *status quo*. Въ извѣстномъ числѣ случаевъ операція остается безрезультатной, или даже причиняетъ вредъ. Но такъ какъ безъ операціи глазъ навѣрное ослѣпнетъ, то придектомія показана и при простой глаукомѣ, разъ только ясно отмѣчается повышеніе давленія. Слѣдуетъ стараться дѣлать придектомію возможно раньше, такъ какъ чѣмъ дальше прогрессировала болѣзнь, тѣмъ менѣе вѣрнымъ становится успѣхъ операціи.

Объясненія, почему придектомія понижаетъ давленіе, до сихъ поръ еще не найдено, также какъ намъ еще неизвѣстна съ полною достовѣрностью и причина самого повышенія давленія. Въ глазу, въ которомъ давленіе нормально, оно придектоміею не понижается; такъ, напр., когда дѣлаютъ придектомію по поводу помутнѣній роговицы, то глазъ отъ этого не дѣлается надолго мягче. Придектомія понижаетъ только патологически повышенное давленіе. Изъ многихъ объясненій, которыя дѣлались по поводу понижающаго давленіе дѣйствія придектومیи, приведемъ здѣсь лишь одно, такъ какъ оно послужило поводомъ къ новому оперативному способу. *Wesker* впервые высказалъ мнѣніе, что при придектومیи болѣе важное значеніе имѣетъ разрѣзъ въ склерѣ, чѣмъ изсѣченіе радужной оболочки. Онъ видѣлъ значеніе склерального разрѣза въ томъ, что благодаря ему въ склеру вносятся рубецъ, который позволяетъ жидкости профильтровываться, чего не дѣлаетъ нормальная склера. Филтраціонный рубецъ какъ бы служитъ замѣной облитерированной *ligamentum pectinatum*. На основаніи взгляда, что придектомія обязана своимъ дѣйствіемъ разрѣзу въ склерѣ, явилась склеротомія.

2. Склеротомія состоитъ въ наложеніи разрѣза въ склерѣ, который располагается по возможности далеко по периферіи передней камеры, при чемъ изсѣченія радужной оболочки не дѣлается (технику см. § 155). Нѣтъ сомнѣнія, что и склеротомія, которая одно время очень много производилась, прочно излѣчивала нѣкоторые случаи. Большею частью, однако, излѣченіе было не окончательнымъ, такъ что приходилось дополнительно прибѣгать къ придектومیи. Поэтому въ настоящее время большинство операторовъ дѣлаютъ склеротомію только въ такихъ

случаяхъ, когда придектomia технически не выполняема, или когда, несмотря на произведенную придектomию, давление снова повысилось.

3. Энуклеация показана тогда, когда совершенно ослѣпшій отъ глаукомы глазъ причиняетъ постоянно боли и когда придектomia технически уже невозможна, или была уже сдѣлана безъ успѣха. Энуклеация преслѣдуетъ тогда лишь ту цѣль, чтобы устранить боли, и можетъ быть замѣнена при случаѣ также и *neurotomia optico-ciliaris* (см. § 167).

б) Лѣкарственное лѣчение.

Miotica, эзеринъ и пилокарпинъ, представляютъ собою могущественное средство противъ повышенія внутриглазного давления. Они дѣйствуютъ только тогда, когда зрачекъ еще способенъ въ достаточной мѣрѣ къ сокращенію; поэтому въ застарѣлыхъ случаяхъ глаукомы съ совершенно атрофическою радужной оболочкой они бесполезны. Дѣйствіе ихъ объясняется тѣмъ, что вслѣдствіе суженія зрачка радужная оболочка напрягается въ радиарномъ направленіи и благодаря этому оттягивается отъ стѣнки глазного яблока, къ которой она прилежала, такъ что уголъ камеры снова становится свободнымъ. Къ сожалѣнію, дѣйствіе *mioticorum* на глазное давление непродолжительно, такъ какъ оно исчезаетъ вмѣстѣ съ прекращеніемъ *miosis*. Поэтому *miotica* не въ состояніи прочно излѣчить глаукому и сдѣлать придектomию излишнею; однако они являются цѣнными вспомогательными средствами при лѣченіи глаукомы.

Miotica примѣняются въ продромальномъ періодѣ глаукомы для предотвращения продромальныхъ приступовъ, при чемъ *mioticum* впускается въ глазъ незадолго до того, когда ожидается приступъ. Когда приступъ уже наступилъ, то, если тотчасъ же впустить *mioticum*, онъ черезъ какихъ-нибудь $\frac{1}{2}$ часа оканчивается. Такимъ образомъ, можно долгое время предотвращать развитіе продромальнаго приступа въ острыйъ воспалительный приступъ. Однако этимъ лѣченіемъ нельзя помѣшать тому, чтобы все-таки, въ концѣ концовъ, не случилось экзекаціи зрительнаго нерва съ стойкимъ ущербомъ зрѣнія. Какъ только это угрожаетъ, слѣдуетъ перейти къ придектomии. Нельзя не упрекнуть лѣченіе миотическими средствами въ томъ, что оно, благодаря своему моментальному благотворному дѣйствію, часто побуждаетъ больныхъ надолго откладывать операцію.

Во время острого воспалительнаго приступа, *miotica* также нѣсколько понижаютъ повышенное давление, уменьшаютъ тѣмъ боли и содѣйствуютъ исчезновенію глаукоматознаго помутнѣнія роговицы. Благодаря этому, получается большая возможность отложить операцію на нѣсколько дней, если того требуютъ обстоятельства; сама операція также технически

облегчается тѣмъ, что радужная оболочка, бывшая раньше очень узкой, становится при суженіи зрачка болѣе широкой.

При простой глаукомѣ дѣйствіе *mioticorum* сомнительно, и именно тѣмъ болѣе, чѣмъ менѣе ясно выражено повышение внутриглазного давленія.

Насколько полезны при глаукомѣ *miotica*, настолько же вредны *mydriatica*. Прочая, раньше очень обширная, медикаментная терапія глаукомы въ настоящее время не примѣняется. Слѣдуетъ заботиться объ устраненіи психическихъ возбужденій и избѣгать запоровъ.

Иридектomia при воспалительной глаукомѣ часто бываетъ трудно выполнимой, такъ что исцѣленіе радужной оболочки не всегда выходитъ корректнымъ. Къ счастью, именно при воспалительной глаукомѣ, даже и мало удачная иридектomia сопровождается обыкновенно желательнымъ успѣхомъ. Прежде всего должно остерегаться поранить капсулу хрусталика, что при узкой радужной оболочкѣ и мелкой передней камерѣ можетъ легко случиться. Такой глазъ подвергается большой опасности, когда пораненный хрусталикъ набухаетъ и тѣмъ снова даетъ поводъ къ повышенію внутриглазного давленія. Впрочемъ, *cataracta traumatica* можетъ послѣдовать за иридектomieй при глаукомѣ и не по винѣ оператора. При высокомъ внутриглазномъ давленіи, или вслѣдствіе сильнаго нажима со стороны пациента, хрусталикъ своимъ краемъ сильно отдавливается по направленію къ операционной ранѣ, благодаря чему капсула хрусталика у этого мѣста хрусталиковаго края можетъ подвергнуться разрыву; въ результатѣ—послѣдовательное помутнѣніе хрусталика. Благодаря ранѣ капсулы можетъ произойти также и самопроизвольное выходеніе хрусталика черезъ операционную рану, или непосредственно по окончаніи операціи, или же въ слѣдующіе за тѣмъ дни.—Какъ ни благоприятно дѣйствуетъ иридектomia при воспалительной глаукомѣ, тѣмъ не менѣе однако не слѣдуетъ умолчать, что во многихъ случаяхъ, казавшихся въ теченіе многихъ лѣтъ излѣченными, въ концѣ концовъ, все-таки наступаетъ слѣпота. Это происходитъ безъ новаго повышенія внутриглазного давленія, лишь вслѣдствіе постепенно увеличивающейся атрофіи зрительнаго нерва, также какъ и при *glaucoma simplex*. Такъ какъ подобный исходъ обыкновенно наступаетъ только спустя нѣсколько лѣтъ и такъ какъ, далѣе, глаукома есть болѣзнь престарѣлаго возраста, то большинство больныхъ не доживаютъ до такого печальнаго исхода, такъ что все-таки въ общемъ прогнозъ иридектomieи при воспалительной глаукомѣ можетъ считаться благоприятнымъ.

Иридектomia при воспалительной глаукомѣ обыкновенно сопровождается послѣдовательнымъ кровоизліаніемъ въ переднюю камеру и въ сѣтчатку. Виною этого является какъ внезапное пониженіе внутриглазного давленія, такъ и то обстоятельство, что операція производится на сильно гиперемизированномъ глазу, а наконецъ, и перерожденіе сосудистыхъ стѣнокъ. Кровь въ передней камерѣ резорбируется иногда необычайно медленно, такъ какъ нормальные пути для оттока воспрепятствованы. Кровоизліанія въ сѣтчатку не причиняютъ особеннаго вреда, если только, къ несчастью, какое-либо изъ нихъ не займетъ какъ разъ области желтаго пятна.—Благодаря болѣе сильному напряженію (*tensio*) глаукоматознаго глаза, края раны послѣ иридектomieи не такъ хорошо примыкаютъ другъ къ другу, какъ это бываетъ при иридектomieяхъ въ другихъ случаяхъ, напр., при иридектomieи съ оптической цѣлью. Поэтому, здѣсь чаще, чѣмъ въ иныхъ случаяхъ, получается заживленіе раны съ закладкою междуточной ткани вмѣсто не-

посредственного соединенія краевъ раны, при чемъ легко происходитъ эктазия рубца или образованіе кистозиднаго рубца.

При *glaucoma simplex* иногда бываетъ, что непосредственно за придектоміей слѣдуетъ сильное паденіе зрѣнія. Этого можно бояться тогда, когда передъ операциею поле зрѣнія было такъ сильно сужено, что граница его доходила въ одномъ мѣстѣ вплоть до фиксаціонной точки. Въ такомъ случаѣ при незначительномъ передвиженіи границы поля зрѣнія за фиксаціонный пунктъ центральное зрѣніе можетъ быть потеряно. Изъ этого слѣдуетъ правило: дѣлать придектомию возможно заблаговременно, пока поле зрѣнія еще велико.

Относительно дѣйствительности придектоміи при простой глаукомѣ взгляды расходятся. *v. Graefe* считалъ число окончательныхъ излѣченій путемъ этой операциіи нѣсколько большимъ половины случаевъ; въ $\frac{1}{4}$ случаевъ слѣдуетъ рецидивъ, который излѣчивается лишь повторной придектоміей, между тѣмъ какъ въ остальныхъ случаяхъ наступала постепенно слѣпота, несмотря на операцию. Только въ $\frac{20}{100}$ всѣхъ случаевъ операция оказывала непосредственно дурное вліяніе. Съ тѣхъ поръ, свѣдѣнія о результатахъ придектоміи въ смыслѣ излѣченія при простой глаукомѣ были объявлены различными авторами, какъ-то: *Hirschberg*'омъ, *Sulzer*'омъ, *Nettleship*'омъ, *Stedman Bull*'емъ, *Grueping*'омъ и друг. Большинство этихъ статистикъ согласуются съ данными *v. Graefe* въ томъ, что операция задерживала дальнѣйшій ходъ болѣзни въ числѣ нѣсколько большемъ половины случаевъ. *Dr. Laska* сводку мнѣхъ собственныхъ, относящихся сюда, наблюденій, при чемъ оказались слѣдующіе результаты: изъ 39 случаевъ въ 19, слѣд., почти въ половинѣ ихъ, придектомія дала благоприятный результатъ, при чемъ зрѣніе или сохранялось стаціонарнымъ, или даже улучшалось; въ 20 же случаяхъ зрѣніе падало, несмотря на операцию, какъ при послѣдовательномъ наступленіи повышеннаго напряженія, такъ и безъ него. Цѣнность этой небольшой статистики заключается въ томъ, что сюда вошли только случаи съ продолжительнымъ наблюденіемъ. Средняя продолжительность наблюденія послѣ операциіи равнялась, въ 19 излѣченныхъ случаяхъ, 5 годамъ; нѣкоторые изъ этихъ случаевъ были прослѣжены въ теченіе болѣе 10 лѣтъ.

При *hydrophthalmus* придектомія связана съ большей опасностью, чѣмъ при *glaucoma* взрослыхъ, и именно, главнымъ образомъ, вслѣдствіе дефективнаго состоянія *zonulae*. Поэтому, когда, по теченію необычайно обильной водянистой влаги, хрусталикъ продвигается впередъ, можетъ легко произойти разрывъ *zonulae* и черезъ это выпаденіе стекловиднаго тѣла изъ раны (операционной). Дальнѣйшая опасность заключается въ томъ, что приходится имѣть дѣло съ дѣтьми, отъ которыхъ нельзя ожидать спокойнаго поведенія послѣ операциіи. Несмотря на это, описанъ рядъ случаевъ съ благоприятными результатами, при чемъ благодаря придектоміи *hydrophthalmus* останавливался въ своемъ развитіи.

Изъ многочисленныхъ операционныхъ методовъ, предложенныхъ противъ глаукомы, слѣдуетъ упомянуть здѣсь еще о двухъ. Одинъ изъ нихъ состоитъ въ разрываніи угла камеры со стороны передней камеры по *de Vincentiis*. Благодаря этому, снова долженъ открыться оттокъ водянистой влаги въ Шлеммовъ каналъ. Операция производится особымъ, маленькимъ, остроконечнымъ ножичкомъ, который вкалывается у периферіи роговой оболочки и проводится черезъ камеру, чтобы поцарапать противоположную часть угла камеры. Эта операция только тогда технически выполнима, когда камера достаточно глубока. Поэтому, она вообще не подходитъ къ большинству случаевъ воспалительной глаукомы. Въ подходящихъ случаяхъ съ достаточно глубокой камерой и иногда

пробоваль производить ее, когда придектомія осталась безуспѣшной, и при этомъ иной разъ видѣль отъ нея хорошее дѣйствіе. Другой способъ, предложенный J o n n e s e o, состоитъ въ экстирпаціи верхняго (или даже всѣхъ трехъ) шейнаго узла п. sympathici. Этотъ способъ основанъ на наблюдении, что послѣ экспериментальной перерѣзки п. sympathici внутриглазное давленіе падаетъ. Глаукоматозный глазъ послѣ этой небезопасной операціи также становится болѣе мягкимъ, однако успѣхъ бываетъ обыкновенно непродолжителенъ.

II. Вторичная глаукома.

§ 86. Подъ вторичной глаукомой мы разумѣемъ повышение внутриглазного давленія, которое наступаетъ въ теченіи иныхъ заболѣваній глаза и какъ слѣдствіе ихъ. Слѣдовательно, повышение давленія составляетъ здѣсь осложненіе уже существующей болѣзни, при чемъ, конечно, оно совершенно такъ же, какъ и при первичной глаукомѣ, влечетъ за собой свойственныя ему послѣдствія. Если оно проявляется при воспалительныхъ явленіяхъ, то вноситъ съ собою измѣненія на роговинѣ, на радужной оболочкѣ и т. д., свойственныя воспалительной глаукомѣ. Въ другихъ случаяхъ оно открывается только лишь по увеличенному наощупь напряженію (tensio), а также по глаукоматозной экскаваціи зрительнаго нерва съ обусловленнымъ ею разстройствомъ зрѣнія, главнымъ образомъ, суженіемъ поля зрѣнія послабленіемъ прямого (центрального) зрѣнія. Исходъ въ слѣпоту и дегенерацію глазного яблока бываетъ одинаково, какъ и при первичной глаукомѣ. — Смотри по болѣзни, къ которой присоединяется вторичная глаукома, картина болѣзни бываетъ различной. Заболѣванія глаза, ведущія къ повышенію внутриглазного давленія, слѣдующія:

1. Эктазиі роговицы и склеры. Изъ первыхъ, прежде всего, тѣ, которыя сопряжены съ приращеніемъ радужной оболочки, — стафиломы, почти регулярно ведущія къ вторичной глаукомѣ. Эктазиі безъ приращенія радужной оболочки, именно, *keratectasia ex ulcere*, или *keratectasia post pannus*, или послѣ паренхиматознаго кератита, только въ исключительныхъ случаяхъ служатъ поводомъ къ повышенію внутриглазного давленія. Изъ стафиломъ склеры могутъ повлечь за собой повышение внутриглазного давленія стафиломы послѣ разрывовъ склеры, а также эктазиі, наступающія послѣ склерита. Большинство склеральныхъ эктазиій бываетъ, однако, послѣдствіями, а не причинами повышенія внутриглазного давленія.

2. Заращеніе радужной оболочки въ рубцѣ роговицы, а также частичное прилежаніе радужной оболочки къ задней поверхности роговицы, можетъ вести къ повышенію внутриглазного давленія, хотя бы и не существовало при этомъ эктазиі.

3. *Irydocyclitis*, преимущественно въ тѣхъ случаяхъ, когда, кромѣ преципитатовъ, не замѣтно никакого экссудата. Повышеніе вну-

триглазного давленія въ этихъ случаяхъ бываетъ часто только временнымъ.

4. *Seclusio pupillae*, все равно, будь оно отъ приращенія всего зрачковаго края къ хрусталиковой капсулѣ, или же вслѣдствіе врастанія послѣдняго (зрачковаго края) въ рубецъ роговицы. *Seclusio pupillae* ведетъ къ накопленію водянистой влаги въ задней камерѣ и черезъ это къ выпячиванію впередъ радужной оболочки, что сопровождается повышеніемъ внутриглазного давленія.

5. Хрусталикъ двоякимъ образомъ, при вывихѣ, или же при набуханіи, является причиной вторичной глаукомы. Здѣсь имѣютъ значеніе всѣ формы вывиха хрусталика; но опаснѣе всего тѣ случаи, когда хрусталикъ бываетъ ущемленъ въ зрачкѣ, или же находится весь въ передней камерѣ. Быстрое набуханіе хрусталика послѣ поврежденія или операціи можетъ также быть поводомъ къ увеличенію напряженія, въ особенности когда это касается старыхъ субъектовъ, склера которыхъ бываетъ ригидною. Послѣ экстракціи катаракты иногда также бываетъ повышеніе внутриглазного давленія.

6. Внутриглазныя опухоли, именно, саркома и гліома, въ извѣстной стадіи развитія вызываютъ симптомы вторичной глаукомы.

7. Геморрагіи въ сѣтчаткѣ служатъ выраженіемъ измѣненій сосудовъ или разстройствъ циркуляціи крови, иногда производящихъ повышеніе внутриглазного давленія. Чаще всего это случается у старыхъ людей съ артеріосклерозомъ; повышеніе давленія обыкновенно появляется здѣсь при явленіяхъ воспалительной глаукомы—*gl. haemorrhagicum*.

8. *Chorioiditis* и міопія высокой степени иногда служатъ поводомъ къ повышенію внутриглазного давленія подъ видомъ простой глаукомы.

Лѣченіе вторичной глаукомы должно, прежде всего, стремиться къ устраненію причины, лежащей въ основѣ повышенія внутриглазного давленія. Такъ, напр., при *seclusio pupillae*, придектomieй возстановлялось бы сообщеніе между обѣими глазными камерами; смѣщенный или набухшій хрусталикъ, если возможно, долженъ быть удаленъ и т. д. Для симптоматическаго лѣченія самого повышенія давленія подходятъ, смотря по случаю, *miotica*, *dioninum*, обильное потѣніе или *chininum* внутрь. Изъ операцій въ нашемъ распоряженіи—проколъ роговицы и придектomia. Первый понижаетъ давленіе путемъ опорожненія камеры отъ влаги, однако только временно, такъ что онъ умѣстенъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда повышеніе внутриглазного давленія предполагается кратковременнымъ, какъ напр., при набуханіи хрусталика, или при придектomитѣ. Проколъ можетъ быть повторяемъ, смотря по надобности, нѣсколько разъ. Съ постояннымъ повышеніемъ внутриглазного давленія можно бороться только при помощи придектomieй. Самый неблагоприятный

прогнозъ даетъ *gl. haemorrhagicum*. Здѣсь пельзя рассчитывать съ увѣренностью на дѣйствіе придектоми; она даже иногда сопровождается послѣдовательнымъ быстрымъ развитіемъ слѣпоты при сильныхъ боляхъ. Глаза, содержащіе въ себѣ новообразованія или ослѣпшіе и болѣзненные, требуютъ энуклеаціи.

Анатомическія измѣненія, служація поводомъ къ повышенію внутриглазного давленія при вторичной глаукомѣ, соотвѣтственно различному характеру такихъ случаевъ, бываютъ также очень различными; очень часто возникновеніе повышенія внутриглазного давленія бываетъ вообще ничѣмъ необъяснимо. Заслуживающія вниманія измѣненія—слѣдующія:

1. Запустѣніе угла передней камеры прилежаніемъ къ роговицѣ вытянутой впередъ радужной оболочки. Это, повидимому, должно быть обычной причиной повышенія внутриглазного давленія при переднихъ синехіяхъ, которыми радужная оболочка вытягивается впередъ и сближается съ роговицей, и именно тѣмъ больше, чѣмъ периферичнѣе лежитъ мѣсто приращенія. Суженіе или закрытіе угла передней камеры въ этихъ случаяхъ распространяется не на всю окружность ея, какъ при настоящей глаукомѣ, а ограничивается секторомъ, соотвѣтствующимъ передней синехіи (фиг. 97). Возникнетъ ли при этомъ повышеніе внутриглазного давленія, или нѣтъ, это зависитъ отъ того, будетъ ли оставшаяся еще свободной часть угла камеры достаточной для экскреціи глазныхъ жидкостей.—Послѣ придектоми остатокъ (культя) радужной оболочки, оставшійся въ колобомѣ, можетъ захлестнуться въ рану, прирасти здѣсь и закрыть на соотвѣтственномъ протяженіи уголъ камеры. Послѣ экстракціи хрусталика съ придектоміей приращеніе кончика хрусталиковой капсулы можетъ имѣть тѣ же послѣдствія, такъ какъ при этомъ капсула придавливаетъ къ *corneosclera* остатокъ (культю) радужной оболочки.

2. Прижатіе радужной оболочки къ роговицѣ сильно набухающимъ или смѣщеннымъ хрусталикомъ, опухолью рѣсничнаго тѣла.

3. Спайка радужной оболочки съ задней поверхностью роговицы послѣ продолжительнаго соприкосновенія обѣихъ вѣдствіе фистулы роговицы.

4. Приращеніе периферіи радужной оболочки къ корнеосклеральной границѣ вѣдствіе воспалительнаго заростанія въ нѣкоторыхъ, особенно хроническихъ, случаяхъ придоциклита.

5. Закрытіе угла камеры [инфильтраціей *ligamenti pectinati*, кистами радужной оболочки, опухолями ея.

6. Закрытіе угла камеры тканью, оставшейся здѣсь отъ времени зародышевой жизни. Это бываетъ при *aniridia*, когда радужная оболочка не отсутствуетъ вся полностью, а лишь уменьшена до степени короткаго корешка; въ уголѣ между послѣднимъ и *corneosclera* лежитъ названная ткань. При *hydrophthalmus*, вѣроятно, повышеніе внутриглазного давленія зависитъ также отъ происшедшаго еще въ зародышевый періодъ уплотнѣнія ткани *ligamenti pectinati* (часто связаннаго съ отсутствіемъ *canalis Schlemmii*).

7. Непроницаемость *ligamenti pectinati* вѣдствіе закупорки его просвѣтовъ кровью, лейкоцитами или осадками изъ водянистой влаги. Измѣненія подобнаго рода, вѣроятно, служатъ поводомъ къ повышенію внутриглазного давленія при свѣжемъ циклитѣ или при нахожденіи множества хрусталиковыхъ крошекъ въ водянистой влагѣ. Затѣмъ, возможно, что въ такихъ случаяхъ и безъ закупорки просвѣтовъ *ligamenti pectinati* фильтрація водянистой влаги затрудняется уже большимъ содержаніемъ въ ней бѣлка.

8. Непроницаемость *ligamenti pectinati* вследствие образованія эпителиальнаго покрова (кисты передней камеры, стр. 412), напр., послѣ операціи катаракты.

9. Прекращеніе сообщенія между передней и задней камерами (*seclusio pupillae*) при приращеніи всего зрачковаго края къ хрусталику или къ роговицѣ. При вывихѣ хрусталика въ переднюю камеру подобное разобщеніе можетъ послѣдовать благодаря тому, что радужная оболочка прижимается къ задней поверхности хрусталика водянистой влагою, отдѣляемой рѣсничными отростками, такъ что хрусталикъ дѣйствуетъ при этомъ, какъ шаровидный клапанъ (фиг. 196).

10. Повышеніе давленія въ стекловидномъ тѣлѣ вследствие венознаго застоя при тромбозѣ венъ сѣтчатки (*glaucoma haemorrhagicum*), при закупоркѣ вортикозныхъ венъ (опухолью, эндофлебтомъ, а также при экспериментальной перевязкѣ вортикозныхъ венъ).

11. Повышеніе давленія въ стекловидномъ тѣлѣ вследствие увеличенія объема его: быстро—при кровоизліяніи или экссудаци (панофтальмитъ), медленно—при опухоли.



Фиг. 196.

Вывихъ хрусталика въ переднюю камеру. Увел. $\frac{5}{1}$.—Хрусталикъ лежитъ въ передней камерѣ и сдвинутъ въ правую сторону (на рисункѣ), такъ что здѣсь онъ прижатъ, съ одной стороны, къ задней поверхности роговицы, съ другой стороны, къ рѣсничному тѣлу съ прослойкой между ними радужной оболочки. Зрачковая часть радужной оболочки повсюду прижата къ задней поверхности хрусталика, и черезъ это задняя камера разобщена съ передней. По сторонамъ хрусталиковаго края радужная оболочка выпячена впередъ скопившейся въ задней камерѣ водянистой влагою и согнута угломъ.

12. Повышеніе давленія въ стекловидномъ тѣлѣ вследствие вдавливанія въ него сѣтчатки или сосудистой оболочки отъ кровоизліянія, экссудата или новообразованія подъ этими оболочками.

Пониженіе внутриглазного давленія (*hypotonia*) встрѣчается при очень различныхъ заболѣваніяхъ глазнаго яблока. Оно является всегда признакомъ того, что содержимое глазнаго яблока уменьшилось въ объемѣ. Поэтому высокая степень уменьшенія напряженія наблюдается тогда, когда, послѣ перфорациі глазнаго яблока, или излилась водянистая влага, или же вышалъ хрусталикъ, или стекловидное тѣло. Это можетъ быть послѣдствіемъ какъ поврежденія, такъ и самопроизвольной язвенной перфорациі. Если перфорациа заживаетъ съ оставленіемъ послѣ себя фистулы или кистознаго рубца, черезъ который водянистая влага безпрестанно вытекаетъ, то мягкость глаза можетъ существовать долгое время (часто многіе годы). Послѣ слишкомъ крѣпко наложенной повязки, находятъ глазъ впродолженіе короткаго времени болѣе мягкимъ, такъ какъ подъ вліяніемъ давленія повязки проеходилъ усиленный оттокъ жидкостей глаза. Точно также глазъ становится мягкимъ, когда уменьшается объемъ стекловиднаго тѣла благодаря сморщиванію экссудатовъ, слѣд., въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣ придоциклита наступаетъ *atrophia bulbi*. Увеличивающаяся

мягкость глаза въ теченіе придоциклита является, поэтому, зловѣщимъ симптомомъ. — Незначительная степень уменьшенія давленія сопровождается многія воспаленія роговицы, какъ гнойныя, такъ и негнойныя, и встрѣчается также нерѣдко послѣ легкихъ поврежденій роговицы (*erosiones*), въ особенности когда они были связаны съ контузіей. Изъ заболѣваній глубокихъ частей съ пониженіемъ напряженія бываетъ связана въ особенности отслойка сѣтчатки. Наконецъ, незначительную степень пониженія напряженія находятъ при параличѣ п. *sympathici*, а также послѣ впусканія въ глазъ кокаина.

Встрѣчаются случаи, носящіе названіе *ophthalmomalacia* или *phthisis essentialis*, когда уменьшеніе напряженія наступаетъ самопроизвольно, по неизвѣстной причинѣ. Глазъ внезапно становится очень мягкимъ, меньшимъ, пѣщичированнымъ, къ чему нерѣдко присоединяются свѣтобоязнь и невралгическія боли. Такое состояніе можетъ продолжаться часами или днями, уступая затѣмъ мѣсто нормальному состоянію; въ нѣкоторыхъ случаяхъ такіе припадки повторяются снова съ промежутками (паузами) (*ophthalmomalacia intermittens*). Причина этой рѣдкой болѣзни во многихъ случаяхъ оставалась неизвѣстной; въ другихъ случаяхъ предшествовало поврежденіе. Прогнозъ хорошъ, такъ какъ *ophthalmomalacia* не влечетъ за собой обыкновенно стойкихъ послѣдствій.

ГЛАВА VIII.

Болѣзни хрусталика.

Анатомія.

§ 87.—Хрусталикъ (*lens crystallina*) лежитъ между радужной оболочкою и рѣсничнымъ тѣломъ и, совмѣстно съ *zonula*, раздѣляетъ глазъ на передній—меньшій и задній большій отдѣлы: полость передней камеры и вмѣстившее стекловиднаго тѣла. Онъ представляетъ прозрачное и безцвѣтное тѣло въ формѣ двояковыпуклой чечевицы, передняя поверхность котораго менѣе, а задняя—болѣе выпукла. На хрусталикѣ различаютъ передній и задній полюсы и закругленный экваторъ, гдѣ сходятся передняя и задняя поверхность хрусталика. Сагиттальный размѣръ — толщина — хрусталика равняется у взрослого человѣка приблизительно 5 мм., діаметръ же экватора—9 мм.

Хрусталикъ лежитъ внутри кольца, образованнаго отростками рѣсничнаго тѣла, однако такъ, что его экваторъ отстоитъ отъ верхушекъ рѣсничныхъ отростковъ почти на $\frac{1}{2}$ мм. Пространство между рѣсничнымъ тѣломъ и экваторомъ хрусталика называется околохрусталиковымъ пространствомъ (*spatium circumlenticale*). Задняя поверхность хрусталика помещается въ тарелкообразномъ углубленіи (*fossa patellaris*) стекловиднаго тѣла. Хрусталикъ удерживается въ своемъ положеніи посредствомъ подвѣшивающей его связки, *zonula ciliaris* *).

Если вынуть хрусталикъ изъ глаза, послѣ разрыва *zonulae*, то находятъ его тѣсно заключеннымъ въ прозрачную оболочку, хрусталиковую капсулу. Если попробовать, по снятіи капсулы, раздавить между пальцами хрусталикъ пожилого человѣка, то отдѣлятся мягкія периферическія массы, между тѣмъ какъ центральныя болѣе твердыя части остаются между пальцами нераздавленными. Первыя образуютъ кору, вторыя—ядро хрусталика (см. фиг. 150 *r* и *k*). Онѣ отличаются другъ отъ друга не только консистенціей, но и цвѣтомъ. Кора безцвѣтна, между тѣмъ какъ ядро окрашено въ желтоватый или буроватый цвѣтъ.

*) Synonyma: *zonula Zinnii* или *ligamentum suspensorium lentis*.

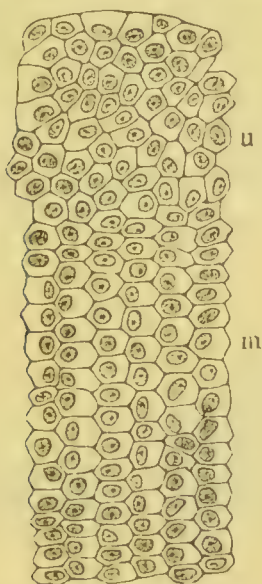
Слои ядра обязаны своею большею плотностью, а также и окраской, процессу, называемому склерозомъ и состоящему, главнымъ образомъ, въ потерѣ влаги. Склерозъ начинается уже въ дѣтскомъ возрастѣ, но прогрессируетъ такъ медленно, что только послѣ 25 лѣтъ жизни имѣется ясное, хотя и небольшое, ядро. Такъ какъ склерозъ хрусталиковыхъ волоконъ есть измѣненіе возрастнаго характера, то онъ захватываетъ, прежде всего, самыя старыя волокна хрусталика, лежащія въ его центрѣ. Благодаря прогрессированію склероза отъ центра къ периферіи, ядро съ годами все болѣе и болѣе увеличивается, кора же въ соотвѣтственной мѣрѣ уменьшается, такъ что въ глубокой старости, наконецъ, почти весь хрусталикъ становится ядромъ и склерозированнымъ. Въ этомъ отношеніи бываетъ значительное индивидуальное разнообразіе, такъ что лица одинаковаго возраста имѣютъ хрусталиковое ядро различной величины. Величина ядра имѣетъ практическое значеніе для операцій катаракты.

Склерозированная часть хрусталика тверда и инертна, неспособна мѣнять форму. Поэтому, чѣмъ дальше идетъ впередъ склерозъ хрусталика, тѣмъ онъ становится менѣе способнымъ давать то измѣненіе формы, которое требуется для аккомодациі. На этомъ основаніи способность къ аккомодациі уменьшается съ возрастомъ (*presbyopia*, см. § 142).

Ядро отражаетъ болѣе свѣта, чѣмъ еще несклерозированный хрусталикъ. Поэтому, зрачекъ у старыхъ людей, хрусталикъ которыхъ имѣетъ большое ядро, уже не представляется такимъ чисточернымъ, какъ въ юности. Онъ даетъ сѣрый или сѣрозеленый рефлексъ, старческій рефлексъ, который неопытными легко смѣшивается съ начинающейся катарактою.

Гистологія хрусталика. Внѣшній покровъ хрусталика образуется хрусталиковой капсулою. Последняя есть гомогенная оболочка (фиг. 199 *b*), которая на передней поверхности хрусталика толще, чѣмъ на задней. Передняя капсула хрусталика сверхъ того отличается простымъ наслоеніемъ кубическаго эпителія, — хрусталиковаго эпителія (фиг. 199 *e*). Последній играетъ важную роль при ростѣ хрусталика, такъ какъ хрусталиковыя волокна происходятъ изъ его клѣтокъ. Если прослѣдить эпителий передней капсулы по направленію къ экватору, то можно видѣть, что эпителиальныя клѣтки, бывшія раньше неправильно расположенными, тутъ выстраиваются въ меридіональные ряды (фиг. 197 *m*). При этомъ эти эпителиальныя клѣтки дѣлаются все выше, пока, наконецъ, не превращаются въ длинныя хрусталиковыя волокна (фиг. 199 *f*). Такъ какъ эти послѣднія произошли изъ меридіональныхъ рядовъ клѣтокъ, то они расположены въ радіарныя пластинки (фиг. 198), что объясняетъ намъ, почему помутившія хрусталика такъ часто являются

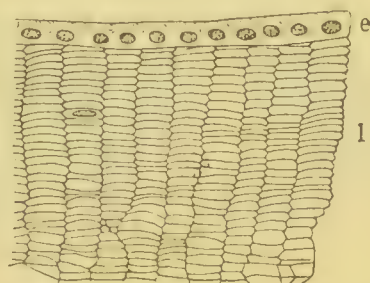
въ формѣ радиарныхъ полосъ. Съ удлинениемъ клѣтокъ эпителія капсулы ядро ихъ отодвигается отъ капсулы внутрь хрусталика, такъ что вдоль экватора находится поясъ (zona), гдѣ лежатъ многочисленныя ядра въ самой субстанціи хрусталика. Такъ называемый ядерный поясъ (zona) (фиг. 199 *k*, сравн. также фиг. 120 *k*) представляетъ, слѣдовательно, ту область хрусталика, гдѣ происходитъ его ростъ. Послѣдній совершается путемъ наслоенія (appositio), при чемъ новыя эпителиальныя клѣтки постоянно вырастаютъ въ хрусталиковыя волокна, наслаивающіяся снаружи на старыя волокна. Благодаря этому, хрусталикъ получаетъ, на



Фиг. 197.

Капсулярный эпителий коры. По РаbI'ю.—Эпителий, снятый на снятой капсулѣ, разсматривается съ поверхности. Изображенное мѣсто лежитъ непосредственно передъ ядернымъ поясомъ хрусталика, у котораго эпителиальныя клѣтки *u*, расположенныя далѣе кпереди неправильно, выстраиваются въ правильные меридиональныя ряды *m*.

ряду со своимъ радиарнымъ строениемъ, также и концентрически слоистое. Лежація въ центрѣ хрусталика волокна, слѣдовательно, болѣе старыя, наружныя же—наболѣе молодыя. Обстоятельство, что, внѣ ядернаго пояса, внутри хрусталика нѣтъ ядеръ, осно-



Фиг. 198.

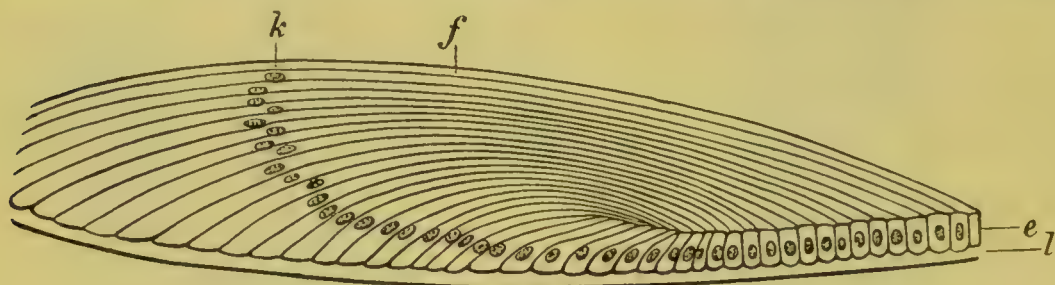
Экваторіальный разрѣзъ человѣческаго хрусталика. По РаbI'ю.—*e* эпителиальныя клѣтки передней капсулы, *l* поперечный разрѣзъ хрусталиковыхъ волоконъ, расположенныхъ въ радиарныя пластинки. Въ одномъ изъ нихъ видно продолговатое пятно.

вываается на томъ, что изъ болѣе старыхъ хрусталиковыхъ волоконъ ядра исчезаютъ.

Хрусталиковыя волокна имѣютъ форму длинныхъ, призматическихъ шестистороннихъ лентъ. Они лежатъ тѣсно другъ возлѣ друга и сплочены цементнымъ веществомъ. Волокна начинаются и кончаются на передней и задней поверхности хрусталика вдоль линій, которыя лучеобразно расходятся отъ передняго и задняго полюса (фиг. 200). Изъ нихъ образуется Y-образный рисунокъ, хрусталиковая звѣзда, которую у взрослыхъ уже въ живомъ глазу можно различить при помощи бокового освѣщенія. Три луча звѣзды хрусталика развѣтвляются и дѣлать,

такимъ образомъ, хрусталикъ на иѣкоторое число секторовъ, вершины которыхъ сходятся въ области передняго и задняго полюса хрусталика. Секторы, въ патологическихъ случаяхъ, т.-е. при помутнѣнн хрусталика, часто выдѣляются очень ясно.—Волокна хрусталиковаго ядра отличаются отъ таковыхъ коры его тѣмъ, что они болѣе узки и, вслѣдствіе сморщиванія, имѣютъ тонко зазубренныя грани, однако рѣзкой границы между ядромъ и корой нѣтъ.

Зная эмбриональное развитіе хрусталика, легко понять его структуру. Хрусталикъ происходитъ изъ эктодермы, которая заворачивается въ видѣ пузырька (фиг. 140 L). Такъ какъ слой клѣтокъ задней стѣнки пузырька вырастаетъ (фиг. 141) въ хрусталиковыя волокна, то позднѣе его здѣсь не бываетъ, почему задняя капсула хрусталика и не имѣетъ эпителія. Вслѣдствіе выростаія клѣтокъ въ длинныя волокна, пузырекъ заполняется имп, становясь плотнымъ шаромъ, въ которомъ каждое изъ молодыхъ волоконъ идетъ отъ задней до передней капсулы хрусталика



Фиг. 199.

Ядерный поясъ (zona). По Бабухину.—*l* капсула хрусталика. Клѣтки эпителія *e* вырастаютъ, постепенно удлиняясь, въ хрусталиковыя волокна *f* съ ядрами *k*.

(фиг. 141); подобнымъ образомъ и на выросшемъ хрусталикѣ каждое отдѣльное волокно тянется отъ луча задней звѣзды хрусталика до такового же передней. Дальнѣйшій ростъ хрусталика продолжается путемъ наслоенія (*appositio*), въ теченіе всей жизни, какъ и у другихъ эпителиальныхъ образований. Но въ то время, какъ у послѣднихъ это служитъ для поддержанія равновѣсія съ отпаденіемъ самыхъ старыхъ клѣтокъ (наприм., у эпидермиса, волосъ, у ногтей), такое отпаденіе у хрусталика, совершенно замкнутаго въ самомъ себѣ, невозможно; выравниваніе происходитъ здѣсь такимъ образомъ, что самыя старыя волокна уменьшаются въ своемъ объемѣ путемъ сморщиванія (образованіе ядра). Однако это не вполнѣ уравниваетъ ростъ путемъ наслоенія, такъ что хрусталикъ и въ поздніе годы все еще увеличивается; онъ въ 65 лѣтъ въ среднемъ на треть больше объема его въ 25 лѣтъ. (Priestley Smith).

Zonula ciliaris состоитъ изъ нѣжныхъ, однородныхъ волоконъ, которыя происходятъ съ внутренней поверхности рѣвничнаго тѣла, начи-

наясь отъ *ora serrata*. Волокна держатся вблизи поверхности рѣсничнаго тѣла (фиг. 120 *z*), затѣмъ оставляютъ его у вершукъ его отростковъ и свободными протягиваются до хрусталиковаго края — свободная часть *zonulae* (фиг. 120 *z*₁). При этомъ они расходятся, такъ что одна часть ихъ доходитъ до самаго экватора хрусталика, другая часть,—спереди и сзади его,—до хрусталиковой капсулы и сливается съ ней. Пространство, заключенное между волокнами *zonulae* и экваторомъ хрусталика, въ поперечномъ разрѣзѣ треугольное, называется *canalis Petiti* (фиг. 120 *ii*). Оно стоитъ въ связи съ задней камерой глаза при посредствѣ щелевидныхъ отверстій между отдѣльными волокнами *zonulae*.

Оптическая функція хрусталика заключается въ томъ, что онъ лучи, уже конвергированные роговой оболочкою, собираетъ еще такъ, что они соединяются на сѣтчаткѣ. Для этого требуется или меньшая, или большая сила преломляемости хрусталика, смотря по тому, параллельными или расходящимися падаютъ лучи на глазъ. Это измѣненіе силы преломляемости—аккомодация—производится измѣненіемъ формы хрусталика (см. § 140).

Объ обмѣнѣ веществъ въ хрусталикѣ см. стр. 335.

I. Помутнѣнія хрусталика.

A. Общія свѣдѣнія.

§ 88. Помутнѣнія хрусталика—называемыя темной водой или катарактой*)—могутъ находиться или въ самомъ хрусталикѣ, или же въ его капсулѣ. На этомъ основаніи различаютъ *cataracta lenticularis* и *cataracta capsularis*; изъ комбинаціи этихъ обѣихъ получается *cataracta capsulo-lenticularis*.

Субъективные симптомы помутнѣнія хрусталика различны, смотря по распространенію и интенсивности его. Чтобы распознать частичныя помутнѣнія, требуется часто боковое освѣщеніе или офтальмоскопъ; если помутнѣнія лежатъ далеко по периферіи, то необходимо сверхъ того



Фиг. 200.

Хрусталиковая звезда задней поверхности хрусталика. Срисовано съ хрусталика, отвердѣвшаго въ Мюллеровской жидкости. Увел. $\frac{2}{1}$.—Отъ задняго полюса хрусталика идутъ три главныхъ луча, изъ которыхъ одинъ направленъ прямо внизъ, оба другіе—кверху кнаружи и кверху кнутри. Они дѣлятся на свои вѣтви въ данномъ случаѣ такъ близко отъ своего начала, что Y-образная фигура здѣсь представляется неясной.

*) Водопадъ—отъ *καταρρέουσι*.

еще искусственное расширение зрачка. При падающемъ свѣтѣ (при фокальномъ освѣщеніи) помутнѣнія хрусталика представляются въ видѣ сѣрыхъ или бѣлыхъ пятенъ или полосъ. Они часто имѣютъ форму, стоящую въ зависимости отъ строенія хрусталика, какъ напр., форму сектора, или форму радіусовъ. Посредствомъ бокового освѣщенія можно также установить, на какой глубинѣ въ хрусталикѣ находятся помутнѣнія. Помутнѣнія передней капсулы хрусталика отличаются своимъ чистымъ бѣлымъ цвѣтомъ, рѣзкими границами и совершенно поверхностнымъ положеніемъ; иногда они образуютъ ясный выступъ на передней поверхности хрусталика. При офтальмоскопическомъ освѣщеніи, слѣдов., при проходящемъ свѣтѣ, помутнѣнія хрусталика кажутся не бѣлыми, а темными, въ видѣ черныхъ пятенъ и полосъ, выступающихъ на красномъ фонѣ зрачка (см. стр. 12). Начальные, иѣжныя помутнѣнія хрусталика вообще могутъ быть распознаны только при помощи офтальмоскопа. Значительно развитыя помутнѣнія хрусталика узнаются даже простымъ глазомъ по измѣненію цвѣта зрачка, который бываетъ бѣлымъ или сѣрымъ различной насыщенности.

Субъективные симптомы при помутнѣннн хрусталика основываются на разстройствѣ зрѣнія, степень котораго зависитъ отъ положенія и характера помутнѣнія. Небольшія, рѣзко ограниченныя и при томъ, насколько возможно, непрозрачныя помутнѣнія, какъ напр., передняя полярная катаракта, или очень мало, или вовсе не вредятъ зрѣнію. Большія помутнѣнія разстраиваютъ зрѣніе въ значительной степени и кромѣ того беспокоятъ пациентовъ своеобразными явленіями, какъ видѣніе мушекъ и множественное зрѣніе (*polyopia monocularis*). Видѣніе летающихъ мушекъ (*mouches volantes*) состоятъ въ томъ, что больной замѣчаетъ въ полѣ зрѣнія черныя точки, которыя, однако, когда онѣ обуславливаются помутнѣніями хрусталика, мѣняютъ свое мѣсто только съ перемѣщеніемъ всего глазного яблока, слѣдоват., занимаютъ всегда одно и то же мѣсто въ полѣ зрѣнія (въ противоположность помутнѣніямъ стекловиднаго тѣла). Онѣ замѣчаются потому, что онѣ бросаютъ на сѣтчатку тѣнь, которая ею и перципируется. Множественное зрѣніе — *polyopia monocularis* — обуславливаетъ видѣніе пациентомъ одного и того же предмета вдвойнѣ или во множественномъ числѣ. Иногда это можетъ производить сильное разстройство, какъ показываетъ случай, разсказанный Вескеромъ: одинъ ламповикъ въ княжескомъ замкѣ, когда зажигалъ вечеромъ въ залахъ, передъ собой, подсвѣчники и люстры, видѣлъ тысячи свѣчей; это такъ его сбивало съ толку и пугало, что онъ думалъ, что имѣетъ дѣло съ привидѣніемъ. Основаніе *polyopiae* заключается въ оптическихъ неправильностяхъ, которыя возникаютъ въ подвергнутомъ помутнѣнію хрусталикѣ (неправильный астигматизмъ хрусталика), такъ что онъ отбрасываетъ на сѣтчатку уже не одиночное, а нѣсколько изо-

браженій отъ одного и того же предмета. Эти явленія часто приводятъ больного къ врачу уже въ то время, когда еще нѣтъ значительнаго пониженія зрѣнія.

Пониженіе остроты зрѣнія зависитъ, въ отношеніи степени его, отъ различныхъ обстоятельствъ. Оно значительнѣе, когда помутнѣніе разлитое, — менѣе значительно, когда помутнѣніе рѣзко ограничено, такъ что между сильно помутнѣвшими мѣстами имѣются совершенно чистые промежутки. Здѣсь получается то же, что съ оконнымъ стекломъ, черезъ которое ничего нельзя разсмотрѣть, если оно равномерно запотѣло; если же прикрыть стекло, бывшее передъ тѣмъ чистымъ, проволоочною сѣткой, то черезъ него видно еще достаточно хорошо. Разстройство зрѣнія также значительнѣе, когда помутнѣніе находится въ центральныхъ частяхъ хрусталика, чѣмъ когда оно занимаетъ периферію его. Въ послѣднемъ случаѣ зрѣніе можетъ быть совершенно нормальнымъ, именно пока помутнѣнія еще находятся совсѣмъ за радужной оболочкой. Отъ мѣстоположенія помутнѣнія зависитъ также и то, при какомъ освѣщеніи получается наилучшее зрѣніе. При центральномъ помутнѣніи зрѣніе при широкомъ зрачкѣ лучше, такъ какъ при этомъ еще прозрачныя периферическія части хрусталика служатъ для зрѣнія. Такія лица поэтому видятъ лучше при уменьшенномъ освѣщеніи, въ сумерки, — у нихъ и у *cataracta*. Въ ясный день они жалуются на ослѣпленіе и заслоняютъ глазъ рукою, чтобы лучше видѣть. Въ подобномъ случаѣ можно также улучшить зрѣніе путемъ искусственнаго расширенія зрачка — посредствомъ атропина. Происходитъ обратное, когда помутнѣнія занимаютъ периферію хрусталика. Тутъ зрѣніе лучше, когда зрачекъ узокъ, такъ что помутнѣнія прикрываются радужной оболочкой. Такие больные ищутъ яркаго свѣта и днемъ видятъ лучше, чѣмъ вечеромъ — *hemeralopia*.

Впоследствии, при увеличеніи помутнѣнія, зрѣніе все болѣе и болѣе падаетъ, *mouches volantes* и *polyopia* исчезаютъ, больной слѣпнетъ. Но если онъ потерялъ также и способность различать предметы — качественное зрѣніе — то однако у него всегда остается свѣтоощущеніе, различеніе свѣта отъ тѣни, — количественное зрѣніе. Изслѣдованіе свѣтоощущенія (см. § 156) имѣетъ большое значеніе въ отношеніи прогноза при полномъ помутнѣніи хрусталика. Если свѣтоощущеніе недостаточно, или совершенно отсутствуетъ, то это указываетъ на осложненіе со стороны сѣтчатки или зрительнаго нерва, въ случаѣ чего операція катаракты имѣла бы или незначительный успѣхъ, или совсѣмъ никакого.

Въ прежнее время, когда еще не были знакомы съ фокальнымъ освѣщеніемъ и офтальмоскопомъ, руководились для діагноза начинающейся катаракты, главнымъ образомъ, субъективными явленіями, а именно, видѣніемъ мушекъ, которыя, поэтому, изучались и изслѣдовались гораздо тщательнѣе, чѣмъ въ настоящее время. Тогда и переноски въ области зрачка, которыя придавали зрачку сѣрый или бѣлый видъ, легко принимались за помут-

нѣнія хрусталика. На этомъ основаніи ихъ называли *cataracta spuria*. Такой ошибки не будетъ, если принимать во вниманіе связь, которая почти всегда имѣется у зрачковой перепонки съ краемъ зрачка и которая особенно выступаетъ, когда при этомъ пользуются атропиномъ, какъ вспомогательнымъ средствомъ. Но и съ нынѣшними вспомогательными средствами часто также бываетъ невозможно сказать, прозраченъ ли хрусталикъ, или мутенъ позади плотной зрачковой перепонки.

Вначалѣ старческой катаракты часто появляется близорукость. Это бываетъ со старыми людьми, которые хорошо видятъ вдаль и пользуются для чтенія очками съ выпуклыми стеклами. Тутъ они начинаютъ замѣчать, что и безъ очковъ они становятся въ состояніи снова читать мелкую печать, и, вѣроятно, очень радуются этому, такъ называемому, второму зрѣнію (вродѣ второй молодости, *Перев.*). То же обстоятельство, что они за то менѣе хорошо видятъ вдаль, чѣмъ раньше, часто ускользаетъ отъ ихъ вниманія. Изслѣдованіе глаза стеклами показываетъ, что онъ сталъ близорукимъ, такъ что его ближайшая точка яснаго зрѣнія снова придвинулась на разстояніе чтенія. Эта близорукость приписывается увеличенію плотности хрусталика при начинающемся образованіи катаракты, вслѣдствіе чего увеличивается преломляющая сила хрусталика.

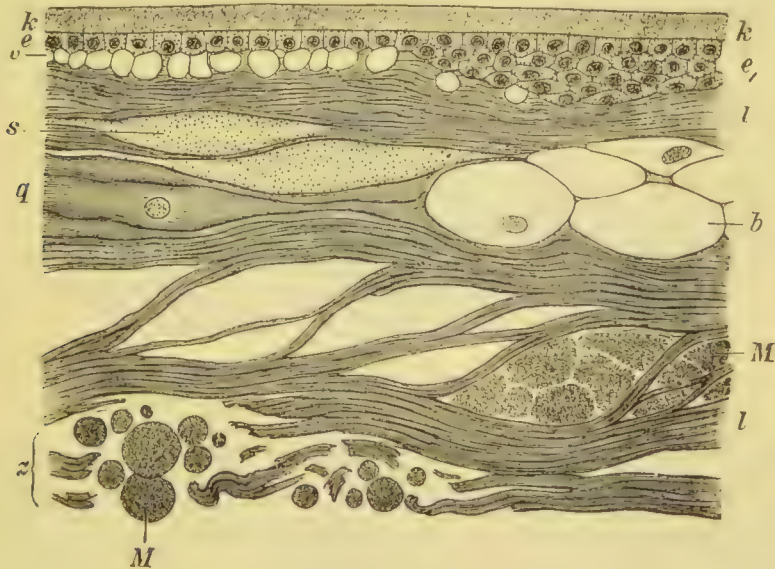
Помутнѣніе, при одинаковомъ характерѣ, разстраиваетъ зрѣніе болѣе, когда оно находится у задняго полюса хрусталика, чѣмъ при нахожденіи его у передняго полюса его. Вблизи задняго полюса хрусталика именно лежитъ узловая точка глаза, т.-е. та точка, черезъ которую должны пройти всѣ непреломленные, падающіе въ глазъ, лучи (лучи направленія) (сравни § 138, фиг. 309).

Анатомическія измѣненія, лежація въ основѣ помутнѣнія хрусталика, изучались преимущественно по старческой катарактѣ. Вескеръ былъ первымъ, содѣйствовавшимъ своими обстоятельными изслѣдованіями нашимъ знаніямъ образованія катаракты. Измѣненія касаются эпителія капсулы и волоконъ хрусталика.

Въ эпителіи капсулы находятъ мѣстами разрушеніе эпителіальныхъ клѣтокъ и тутъ же, какъ бы регенеративный актъ разростанія ихъ. Но это происходитъ неравномѣрно, такъ что рядомъ съ дефектами въ эпителіальномъ слоеъ находятся мѣста, гдѣ нѣсколько рядовъ клѣтокъ лежатъ другъ на другѣ (фиг. 201 e₁); часто также прорастаетъ эпителій черезъ экваторъ кзади, такъ что и задняя капсула получаетъ неравномѣрный эпителіальный покровъ на своей передней поверхности.

Помутнѣніе самого хрусталика начинается то непосредственно подъ капсулой, то глубже, на границѣ между ядромъ и корой. Здѣсь вслѣдствіе разединенія волоконъ хрусталика появляются щелевые пространства, наполненные жидкостью, и именно сначала обыкновенно въ области экватора ядра. Полагаютъ, что растрескиваніе (*dehiscentia*) происходитъ вслѣдствіе связаннаго съ склерозомъ сморщиванія ядра, когда послѣднее (сморщиваніе) начинается такъ быстро, что кортикальный слой не въ состояніи бѣжать къ уменьшенному объему ядра. Заключаящаяся въ щеляхъ жидкость свертывается въ капли—или шаровидныя образованія—Morgan'seвы шары (фиг. 201 M). Самыя волокна хрусталика, составляющія границу щелей, вначалѣ еще нормальны и потому прозрачны. Какъ бы ни была еще прозрачна вначалѣ скопившаяся между ними жидкость, однако эти мѣста представляются мутными, такъ какъ жидкость въ щеляхъ обладаетъ другой способностью преломленія, чѣмъ сама субстанція хрусталика. Такъ, напр., также получается бѣлая, непрозрачная нѣва, если прозрачный воздухъ взболтать съ одинаково прозрачной водою. Вслѣдствіи

мутнѣютъ и сами волокна хрусталика. Вначалѣ они кажутся какъ бы нѣжно запыленными, такъ какъ внутри ихъ накапливается жировидное вещество въ видѣ крайне мелкихъ капелекъ. вмѣстѣ съ помутнѣніемъ волоконъ хрусталика и калибръ ихъ становится неодинаковымъ, такъ какъ они мѣстами набухаютъ (фиг. 201 *q*). Такимъ путемъ возникаютъ большія, пузырчатая, снабженныя часто однимъ ядромъ, образованія—пузыревидныя клѣтки (фиг. 201 *b*). Наконецъ, волокна хрусталика совершенно распадаются, такъ что изъ ткани хрусталика получается кашпеобразная масса, состоящая изъ жировыхъ капелекъ, Morgagni'евыхъ шаровъ, остатковъ хрусталиковыхъ волоконъ и жидкости, содержащей бѣлокъ (фиг. 201 *z*). Съ распадомъ хрусталиковыхъ волоконъ разрывается связь ихъ съ капсулой, столь тѣсная въ нормальномъ хрусталикѣ, и между хрусталикомъ и капсулой собирается жидкость, liquor Morgagni (на фиг. 201 при *v*



Фиг. 201.

Cataracta capsulo-lenticularis. Увел. $170/1$.—*k* передняя хрусталиковая капсула. *e* эпителий, при *e*₁ представляющійся многослойнымъ, вслѣдствіе разростанія. *l* нормальныя хрусталиковыя волокна; между ними и эпителиемъ свѣтлыя вакуоли *v* (капельки Morgagni'евой жидкости). Получившіяся вслѣдствіе разединенія хрусталиковыхъ волоконъ щелевыя пространства наполнены зернистой массой *s* (свернувшаяся жидкость), которая мѣстами принимаетъ форму Morgagni'евыхъ шаровъ *M*. Сами хрусталиковыя волокна набухли *q* или превратились въ пузыревидныя клѣтки *b*, или же совершенно распались *z*.

выступающая въ видѣ отдѣльныхъ вакуолей, на фиг. 150 же при *r* скопившаяся въ значительномъ количествѣ и отодвигающая капсулу отъ коры). Благодаря этому акту облегчается удаленіе хрусталика изъ капсулы, какъ это дѣлается при операциі катаракты.

Ядро хрусталика вслѣдствіе склероза хрусталиковыхъ волоконъ превращается въ такую резистентную массу, что она среди распадающагося кортикальнаго слоя остается неизмѣнною (фиг. 150 *k*). Слѣдовательно, ядро катарактальнаго хрусталика обыкновенно существенно не отличается отъ ядра здороваго хрусталика при одинаковомъ возрастѣ (Wesker). Если же нѣтъ еще твердаго ядра, то распадъ хрусталика бываетъ полнымъ (фиг. 151).

Дальнѣйшія измѣненія въ помутнѣвшемъ и распадающемся хрусталикѣ состоятъ приблизительно въ постепенномъ разсаживаніи хрусталиковой кашпцы.

Велѣдствіе этого помутнѣнія хрусталика могутъ вновь просвѣтлѣть, конечно, не въ собственномъ смыслѣ словъ, такъ чтобы помутнѣвшія хрусталиковыя волокна стали опять прозрачными, а въ смыслѣ исчезанія помутнѣвшихъ частей. Склерозированное ядро не поддается ни распаду, ни также рассасыванію. Въ корѣ нерѣдко выдѣляется холестеринъ въ кристаллахъ въ видѣ таблетокъ, которыя бывають иногда такъ велики, что видны простымъ глазомъ въ видѣ блестящихъ точекъ; могутъ также отложиться въ хрусталиковой кашицѣ и извѣстковыя соли.

Помутнѣніе капсулы находится не въ самой капсулѣ, которая никогда не подвергается помутнѣнію, а наслаивается на капсулу. Помутнѣнія передней капсулы производятся непрозрачною тканью, которая находится на внутренней поверхности капсулы, между ею и хрусталикомъ (фиг. 202). Она происходитъ велѣдствіе разрастанія эпителия капсулы. Клѣтки послѣдняго увеличиваются въ числѣ, такъ что получается много слоевъ клѣтокъ (фиг. 201 e_1). Изъ нихъ, велѣдствіе выростанія клѣтокъ въ вытянутыя волокна, получается родъ волокнистой ткани, которая съ виду похожа на соединительную ткань, но не есть, однако, истинная соединительная ткань, такъ какъ она произошла изъ эпителия. Велѣдствіе включенія этой ткани между капсулою и хрусталикомъ, образуется ясное возвышеніе на передней поверхности хрусталика. — Помутнѣнія задней капсулы лежатъ обыкновенно на ея задней поверхности.

Воспаленія хрусталика—phakitis *)—никогда не бываетъ. Воспалительные элементы, въ видѣ круглыхъ клѣтокъ, встрѣчающихся въ хрусталикѣ, возникаютъ не въ немъ, а проникають въ него извнѣ черезъ отверстіе въ капсулѣ.

В. Клиническія формы катаракты.

§ 89. Всякое помутнѣніе начинается сперва на отдѣльныхъ мѣстахъ хрусталика — частичная катаракта. Оно можетъ навсегда ограничиться только этими мѣстами — частичная стаціонарная катаракта, или же постепенно распространиться на весь хрусталикъ и дать полную катаракту — прогрессирующая катаракта.

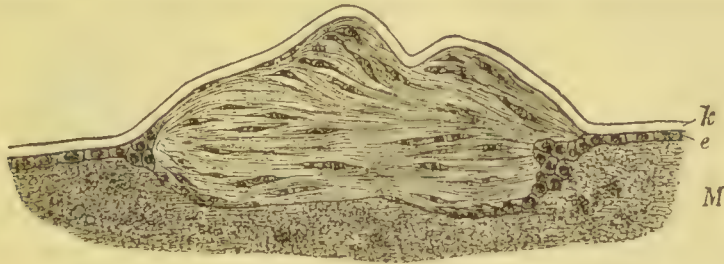
а) Частичная стаціонарная катаракта.

1. *Kataracta polaris anterior*. У передняго полюса хрусталика наблюдается небольшая бѣлая точка. Анатомическое изслѣдованіе показало, что она соответствуетъ мутной ткани, которая лежитъ подъ передней капсулою, между ею и хрусталикомъ, и что это, слѣдовательно, капсулярная катаракта (фиг. 202). Поэтому такое помутнѣніе называется также передней центральной капсулярной катарактой. Передняя полярная катаракта бываетъ или прирожденной, или приобрѣтенной. Прирожденная передняя полярная катаракта бываетъ двусторонней и представляетъ ибъзную, небольшую точку у передняго полюса хрусталика. Причина ея заключается въ нарушеніи развитія хрусталика, сущность каковаго акта еще точно не установлена. Приобрѣтенная

*) Отъ *phakós*, хрусталикъ.

форма возникает вследствие центральной язвы роговицы. Если язва производит перфорацию и водянистая влага изливается, то хрусталикъ продвинется впередъ, такъ что его полюсъ становится въ непосредственное соприкосновеніе съ гноящейся роговицей. Изъ нея диффундируютъ ядовитыя вещества сквозь капсулу хрусталика и разрушаютъ эпителий послѣдней; затѣмъ происходитъ реактивное разрастаніе еще сохранившагося сосѣдняго эпителия съ образованіемъ новой ткани подъ капсулою, что и представляется бѣлымъ пятнышкомъ. Прipleжаніе хрусталика къ перфорационному отверстию роговицы только тогда ведетъ къ образованію передней полярной катаракты, когда это случается у дѣтей, но не у взрослыхъ.

Самой частой причиною перфорации роговой оболочки въ раннемъ дѣтствѣ бываетъ *ophthalmia neonatorum*, и она, слѣдовательно, должна



Фиг. 202.

Передняя капсулярная катаракта. Увел. $\frac{40}{1}$.—*Cataracta capsularis* образуетъ выступъ на передней поверхности хрусталика, которая покрыта неизмѣненной, только складчатой капсулою *k*. Эпителий капсулы *e* теряетъ на границѣ катаракты свою правильность, при чемъ клетки его увеличиваются въ числѣ и отодвинуты катарактою отъ капсулы хрусталика, такъ что онѣ на короткомъ разстояніи образуютъ заднюю границу катаракты. Эта послѣдняя состоитъ изъ волокнистой ткани съ клетками, которая лежатъ въ веретенообразныхъ щеляхъ между волокнами. За капсулярной катарактою къзади слѣдуетъ Morgagni'ева жидкость, свернувшаяся въ крошкообразную массу *M*, которая отдѣляетъ капсулу отъ катарактальныхъ слоевъ коры (на рисункѣ далѣе это не изображено).

быть разсматриваема, какъ обычная причина передней полярной катаракты. Приобрѣтенная передняя полярная катаракта болѣе насыщена, бѣла и больше по величинѣ, чѣмъ врожденная. Иногда непрозрачный слой ткани подъ передней капсулою, соответствующій катарактѣ, такъ объемистъ, что онъ обуславливаетъ замѣтную конусовидную выпуклость передняго полюса хрусталика, что носитъ названіе *cataractae pyramidalis* (фиг. 101 *p*).

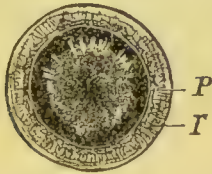
Переднія полярныя катаракты небольшого объема могутъ существовать безъ существеннаго расстройства зрѣнія; послѣднее обыкновенно происходитъ скорѣе вследствие помутненія роговицы, чѣмъ отъ помутненія капсулы. Лѣченія, поэтому, обыкновенно не требуется, исключая тѣхъ рѣдкихъ случаевъ, гдѣ катаракта такъ велика, что она, при узкомъ зрачкѣ, занимаетъ его почти весь; въ такомъ случаѣ была бы показана придектомія.

2. *Cataracta polaris posterior*. Она состоитъ изъ небольшого бѣлаго пятнышка на заднемъ полюсѣ хрусталика (фиг. 205), которое, благодаря своему глубокому положенію, можетъ быть открыто, большею частью, только съ помощью офтальмоскопа. Оно принадлежитъ задней капсулѣ и потому называется также задней центральной капсулярной катарактой. Задняя полярная катаракта бываетъ прирожденной и возникаетъ съ того времени, когда *arteria hyaloidea* тянется черезъ стекловидное тѣло до задняго полюса хрусталика (см. стр. 355 и фиг. 141). При неполномъ обратномъ развитіи кое-что отъ ткани послѣдней остается на заднемъ полюсѣ хрусталика. Поэтому иногда находятъ заднюю полярную катаракту одновременно вмѣстѣ съ *arteria persistens* стекловиднаго тѣла. Разстройство зрѣнія бываетъ незначительнымъ, если полярная катаракта небольшая. Лѣченія не существуетъ. Передняя и задняя полярныя катаракты—капсулярныя катаракты, между тѣмъ какъ приведенныя далѣе частичныя стаціонарныя катаракты всѣ—хрусталиковыя катаракты.

3. Ограниченныя помутнѣнія различнаго рода въ самомъ хрусталикѣ. Сюда относится *cataracta centralis*, небольшое шаровидное помутнѣніе какъ разъ въ центрѣ хрусталика. *Cataracta fusiformis*, веретенообразная катаракта, состоитъ изъ мутной линіи, которая тянется по оси отъ передняго до задняго полюса хрусталика и, соотвѣтственно центру хрусталика, представляетъ веретенообразную вздутость. При *cataracta punctata* находятся крайне мелкія, бѣлыя точки, или распределенныя равномерно по всему хрусталику, или соединенныя въ одну группу въ переднемъ слоѣ коры. На ряду съ названными формами извѣстно еще много другихъ формъ ограниченныхъ стаціонарныхъ помутнѣній, но онѣ встрѣчаются такъ рѣдко, что нѣтъ необходимости здѣсь подробно ихъ описывать. Всѣ эти помутнѣнія рѣзко ограничены и иногда очень правильной, красивой формы; они бываютъ прирожденными и большею частью находятся на обоихъ глазахъ. Часто они бываютъ наслѣдственными, хотя у отдѣльныхъ членовъ одной семьи встрѣчаются не всегда одинаковыя формы катаракты. Глаза, одержимые такими катарактами, представляютъ нерѣдко также и другіе прирожденные недостатки образованія, или же встрѣчаются у субъектовъ, у которыхъ общее развитіе въ умственномъ и физическомъ отношеніи является неполнымъ. Большинство этихъ помутнѣній сами по себѣ мало разстраиваютъ зрѣніе, которое однако часто бываетъ недостаточнымъ по другимъ причинамъ.

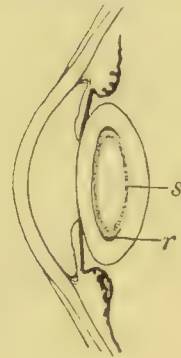
4. *Cataracta perinuclearis (sive zonularis)*, слоистая катаракта). Она является самой частой формой катаракты у дѣтей. По расширеніи зрачка замѣчается сѣрое, въ видѣ кружка, помутнѣніе въ хрусталикѣ, окруженное совершенно прозрачной краевой

частью послѣдняго (фиг. 203). Диаметръ помутнѣвшаго кружка бываетъ то больше, то меньше, чему соответствуетъ также и ширина периферической прозрачной зоны (*P*). При изслѣдованіи офтальмоскопомъ катаракта представляется темнымъ кружкомъ, окруженнымъ прозрачной, а потому кажущейся красной, периферіей зрачка. Темный цвѣтъ кружка вблизи края рѣзче, чѣмъ въ срединѣ, чѣмъ и отличается слоистая катаракта отъ сплошного, захватывающаго также и ядро, помутнѣнія, которое въ центрѣ бываетъ болѣе всего насыщеннымъ. На, большей частью, рѣзко очерченной границѣ помутнѣнія нерѣдко находятся небольшіе, непрозрачные зубцы, называемые всадничками, которые выступаютъ съ края катаракты въ прозрачную периферію, подобно рукояткамъ



Фиг. 203.

Слоистая катаракта, разсматриваемая въ отраженномъ свѣтѣ. Ув. $1\frac{1}{2}:1$.—Радужная оболочка *Г* стянута атропиномъ. Помутнѣніе, образующее слоистую катаракту, по краю болѣе насыщенно, чѣмъ въ срединѣ. Въ верхней его половинѣ изображены всаднички, на нижней же половинѣ — нѣтъ, для того, чтобы показать, какъ представляется слоистая катаракта безъ лучей. Между краемъ помутнѣнія и зрачковымъ краемъ *P*—черный промежутокъ, соответствующій прозрачной периферіи хрусталика.



Фиг. 204.

Слоистая катаракта въ поперечномъ разрѣзѣ. Ув. $\frac{2}{1}$.—Слой, лежащій между ядромъ и корой *s*—мутные; у экватора этого помутнѣнія находятся щелевидныя пустыя пространства *r*, соответствующія всадничкамъ.

рулевого колеса парохода (на фиг. 203 представлено только въ верхней половинѣ катаракты).

Слоистая катаракта происходитъ отъ помутнѣнія тѣхъ слоевъ, которые лежатъ между ядромъ и корой (фиг. 204 *s*), при чемъ эти послѣдніе сами прозрачны (Jaeger). Всаднички на периферіи слоистой катаракты образуются влѣдствіе того, что существуютъ помутнѣнія и во второмъ слой, лежащемъ периферично по отношенію къ первому, и именно, по близости только отдѣльныхъ мѣстъ, соответствующихъ экватору этого слоя (фиг. 204 *r*). Эти частичныя помутнѣнія охватываютъ экваторъ внутренняго помутнѣнія спереди и назадъ; они какъ бы едятъ верхомъ на немъ, откуда и названіе „всаднички“.

Слоистая катаракта поражаетъ почти всегда оба глаза. Она бываетъ или прирожденной, или приобрѣтенной, однако въ самомъ раннемъ дѣтствѣ. Она встрѣчается прежде всего у такихъ дѣтей, которыя страдали конвульсіями (Arlt). Одновременно имѣются также и слѣды рахита, преимущественно на костяхъ и зубахъ. Поэтому слоистая катаракта стоитъ въ этиологической связи съ рахитомъ (Hogner). Перѣдко встрѣчается наследственность слоистой катаракты.—*Cataracta perinuclearis* бываетъ обыкновенно стаціонарной, однако попадаются случаи, гдѣ она постепенно развивается въ полное помутнѣніе хрусталика.

Степень разстройства зрѣнія при слоистой катарактѣ не зависитъ отъ величины мутнаго кружка, такъ какъ даже слоистая катаракта небольшого размѣра все-таки еще достаточно велика, чтобы занять всю зрачковую область хрусталика, такъ что прозрачный периферическій поясъ, при перасширенномъ зрачкѣ, всегда спрятанъ совсѣмъ за радужной оболочкой. Поэтому въ отношеніи зрѣнія важна насыщенность помутнѣнія. Такъ какъ послѣдняя бываетъ различна, то встрѣчаются всѣ переходныя степени отъ почти нормальной остроты зрѣнія до значительной слабости зрѣнія.

Лѣченіе слоистой катаракты только тогда требуется, когда разстройство зрѣнія значительно. Въ этихъ случаяхъ представляются два пути для улучшенія зрѣнія оперативнымъ путемъ. Можно посредствомъ придектومیи открыть прозрачную периферію хрусталика и использовать ее для зрѣнія, или можно совершенно удалить хрусталикъ. Последнее производится у молодыхъ субъектовъ — путемъ дисцизии, у пожилыхъ, гдѣ въ хрусталикѣ уже имѣется твердое ядро, путемъ экстракціи. Каждый изъ этихъ способовъ имѣетъ свои показанія, свои выгоды и невыгоды.

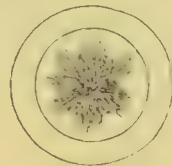
Придектомія только тогда уместна, когда периферическій прозрачный поясъ хрусталика достаточно широкъ. Она доставляетъ больному возможность видѣть безъ очковъ вдаль и вблизи, но за то причиняетъ обезображиваніе вслѣдствіе лишенія зрачка круглой формы, а также ослѣпленіе. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ слоистая катаракта переходитъ въ полное помутнѣніе хрусталика, она приноситъ только временную пользу. Въ противоположность ей, удаленіе хрусталика даетъ радикальное излѣченіе и, если оно производится путемъ дисцизии, сохраняетъ круглый и подвижный зрачекъ; но, съ другой стороны, оно дѣлаетъ пациента въ высокой степени гиперметропичнымъ и отнимаетъ у него аккомодацию, такъ что онъ бываетъ принужденъ всегда пользоваться очками. Поэтому при выборѣ способа операціи обыкновенно руководствуются слѣдующимъ: если имѣются признаки прогрессивности катаракты (явное постепенное паденіе зрѣнія), то безусловно показано удаленіе послѣдней. Если предполагается стаціонарное состояніе помутнѣнія, то дѣлають придектомію, когда про-

зрачная периферія хрусталика достаточно широка, чтобы возможно было ясное зрѣніе, въ противномъ же случаѣ, удаляютъ хрусталикъ. Для установленія годности периферіи хрусталика по отношенію къ зрѣнію, опредѣляютъ остроту зрѣнія сначала при узкомъ зрачкѣ, а затѣмъ при искусственномъ его расширеніи атропиномъ. Если въ послѣднемъ случаѣ острота зрѣнія окажется значительно повышенной, то показана при-дектомія, въ иномъ же случаѣ—удаленіе хрусталика.

5. *Cataracta corticalis anterior et posterior.* Она состоитъ изъ фигуры въ видѣ звѣзды или розетки, центръ которой со-отвѣтствуетъ полюсу хрусталика, въ переднихъ или заднихъ слояхъ коры его, при чемъ лучи фигуры направлены въ видѣ радіусовъ къ периферіи (фиг. 206). Передняя кортикальная катаракта бываетъ гораздо рѣже задней; иногда встрѣчаются обѣ одновременно. Обѣ формы катаракты бываютъ большею частью въ такихъ глазахъ, которые страдаютъ заболѣваніями глубокихъ частей, какъ *chorioiditis*, *retinitis pigmentosa*, разжиженіе стекловиднаго тѣла и т. д.; обусловленное этимъ разстрой-



Фиг. 205.
Задняя поляр-
ная катаракта.
Ув. $1\frac{1}{2}$:1.



Фиг. 206.
Задняя кортикаль-
ная катаракта. Ув.
 $1\frac{1}{2}$:1.

ство въ питаніи хрусталика ведетъ къ его помутнѣнію. Разстройство зрѣнія бываетъ обыкновенно значительнымъ, такъ какъ оно происходитъ не только отъ помутнѣнія хрусталика, но также и отъ заболѣванія глазного дна. Задняя и передняя кортикальныя катаракты многіе годы остаются стаціонарными и, въ концѣ концовъ, переходятъ въ полное помутнѣніе хрусталика. Онѣ, такимъ образомъ, представляютъ переходъ отъ стаціонарныхъ къ прогрессивнымъ формамъ катаракты. Когда онѣ переходятъ въ полную катаракту, то даютъ плохой прогнозъ для операціи въ виду осложненія страданіями глазного дна.

Заднія полярныя и заднія кортикальныя катаракты часто смѣшиваются. Поэтому я сопоставляю изображенія обѣихъ формъ, чтобы показать различіе между ними. Полярная катаракта есть круглое пятнышко (фиг. 205) и соотвѣтствуетъ ткани, которая прилежитъ къ задней поверхности задней капсулы хрусталика. Слѣдовательно, эта форма катаракты, въ анатомическомъ отношеніи, совершенно не относится къ катарактамъ, такъ какъ мутная ткань лежитъ внѣ хрусталиковой системы. Поэтому она и не обнаруживаетъ признаковъ радіарнаго строенія, что, какъ разъ наоборотъ, характеристично для задней кортикальной катаракты. Послѣдняя не только гораздо больше задней полярной катаракты, но всегда, соотвѣтственно радіарному расположенію хрусталиковыхъ волоконъ у

задняго полюса, имѣеть форму звѣзды или розетки съ болѣе грубой или болѣе тонкой радіарной полосчатостью (фиг. 206).

Передняя полярная катаракта бываетъ иногда связана съ центральнымъ рубцомъ роговицы посредствомъ соединительнотканной нити. Последняя происходитъ отъ того времени, когда, послѣ перфораціи язвы, хрусталикъ прилежалъ къ роговицѣ. Въ то время оба были склеены экссудативной массой, которая затѣмъ можетъ организоваться и вытянуться въ длинную нить. Большею частью, нить въ концѣ концовъ разрывается, однако, въ исключительныхъ случаяхъ, она можетъ оставаться на всю жизнь и связывать рубецъ роговой оболочки съ полюсомъ хрусталика.—Бываютъ случаи передней полярной катаракты, гдѣ оставшійся послѣ язвы рубецъ роговой оболочки лежитъ не въ области зрачка, а на периферіи роговицы. Изъ этого слѣдуетъ, что перфорація не должна происходить какъ разъ въ центрѣ роговицы, да, повидимому, даже и безъ перфораціи глубоко проникающія язвы въ рѣдкихъ случаяхъ могутъ обусловить образованіе передней полярной катаракты. При этомъ, образовавшіеся въ роговой оболочкѣ токсины, естественно, не могутъ дѣйствовать на хрусталикъ такъ интенсивно, какъ при непосредственномъ соприкосновеніи его съ гноящейся роговицей, и поэтому въ такихъ случаяхъ лишь изрѣдка происходитъ помутнѣніе капсулы. То обстоятельство, что помутнѣніе всегда занимаетъ передній полюсъ, объясняется тѣмъ, что въ области зрачка (который во время воспаленія бываетъ очень узокъ) хрусталиковая капсула подвергается непосредственно вреднымъ моментамъ, въ то время какъ она въ остальной своей части защищена радужной оболочкой. Приобрѣтенныя въ раннемъ дѣтствѣ помутнѣнія роговой оболочки часто просвѣтляются до такой полноты, что на роговой оболочкѣ при передней полярной катарактѣ находятъ не всегда густой рубецъ, но часто лишь нѣжное помутнѣніе. Если последнее упустить изъ виду, то можно усомниться въ характерѣ происхожденія катаракты. Иногда передняя полярная катаракта производитъ, въ дѣтствѣ послѣдовавшаго сморщиванія новообразованной ткани, образованіе складокъ пограничныхъ частей передней хрусталиковой капсулы, что можно видѣть при разсматриваніи въ лупу. Подъ помутнѣніемъ капсулы образуется иногда также распадъ сосѣднихъ хрусталиковыхъ волоконъ; это обстоятельство въ подобномъ случаѣ можетъ въ послѣдствіи привести къ помутнѣнію всего хрусталика (полная катаракта).

Cataracta perinuclearis встрѣчается у субъектовъ, которые въ дѣтствѣ страдали рахитомъ и, благодаря ему, конвульсіями, которыя Ногнер отнесъ къ *craniotabes* рахитическихъ дѣтей. Ногнер установилъ взглядъ, что рахитическое расстройство питанія поражаетъ, кромѣ костей, также еще и эпителиальныя образования, именно зубы и хрусталикъ. Зубы, именно рѣзцы, представляютъ, въ легкихъ случаяхъ, горизонтально идущіе ряды небольшихъ ямочекъ или горизонтальные желобки на эмали (фиг. 207). Когда послѣдніе болѣе рѣзко выражены, то зубъ получаетъ уступообразную форму съ сглаживаніемъ ея къ рѣзущему краю. Иногда зубы бываютъ такъ испорчены, что они представляютъ только небольшіе кубическіе или неправильные обрубки. Въ тяжелыхъ случаяхъ, эмали на рѣзцахъ или очень мало, или совсѣмъ нѣтъ; костное вещество зуба обнажено, и на его шероховатой поверхности отлагается толстымъ слоемъ желтый зубной камень. Въ дѣтствѣ недостаточности эмалеваго покрова, зубы быстро становятся каріозными и легко крошатся, такъ что нерѣдко встрѣчаются, особенно у поселянъ, вмѣсто рѣзцовъ, только обломанные ихъ коренки. Хрусталикъ, который имѣеть много общаго съ зубами въ своемъ эмбриональномъ развитіи, можетъ также претерпѣвать расстройство во время періода

своего развитія, при чемъ, по минованіи этого разстройства, снова откладываются нормальные, прозрачные хрусталиковые слои. Peters и другіе объясняют конвульсіи, въ случаяхъ слоистой катаракты, тетанусомъ, который даже и у взрослыхъ можетъ произвести катаракту. Выясненіе способа возникновенія слоистой катаракты затрудняется тѣмъ, что мы даже еще не знаемъ, въ какое время жизни она образуется. Поперечникъ помутнѣнія слоистой катаракты такъ малъ, что это говоритъ за возникновеніе ея во время утробной жизни; съ другой стороны, въ нѣкоторыхъ случаяхъ прямо наблюдалось возникновеніе слоистой катаракты послѣ рожденія. Но, вообще, мы всегда видимъ только готовую слоистую катаракту и не знаемъ, когда она образовалась. Это весьма понятно, такъ какъ люди, страдающіе этой катарактою, не слѣпы, а только слабы зрѣніемъ; поэтому ихъ страданіе обнаруживается, большею частью, только тогда, когда къ глазамъ предъявляются большія требованія, слѣдовательно, въ первые годы школьнаго обученія.

Анатомическія изслѣдованія слоистой катаракты произведены Deutschman и друг. Они показали, что внутри мутнаго слоя находятся многочисленныя, небольшія, наполненныя жидкостью пустоты (вакуоли) между хрусталиковыми волокнами; въ самомъ ядрѣ подобныя вакуоли встрѣчаются лишь въ одиночку. Кромѣ того попадаются еще пустоты бѣльшей величины, окружающія ядро, на подобіе скорлупы, и соответствующія всадничкамъ (фиг. 208).

Слоистая катаракта не всегда представляетъ однообразно сѣрый кружокъ, но часто показываетъ сложное строеніе. Часто замѣчаются въ переднемъ или заднемъ мутномъ слое насыщенные точки или красивые рисунки, или же болѣе сильно помутнѣвшіе секторы раздвигаются менѣе мутными сосѣдними частями. Одинъ изъ мутныхъ слоевъ можетъ быть также заключенъ въ другомъ, который окружаетъ на подобіе плаща первый слой, отдѣляясь отъ него тонкимъ прозрачнымъ пластомъ. Такимъ образомъ, получаютъ двойныя, даже тройныя слоистыя катаракты.

Страдающіе слоистой катарактою субъекты часто бываютъ близорукими. Изъ-за неясности изображеній, получаемыхъ на сѣтчаткѣ, они принуждены приближать предметы къ глазамъ, чтобы величиной изображеній на сѣтчаткѣ вознаграждать недостатокъ ихъ въ ясности. Впослѣдствіе изъ этой кажущейся близорукости возникаетъ обыкновенно дѣйствительная близорукость, такъ какъ въ дѣствіе постоянного близкаго разсматриванія предметовъ задняя стѣнка глазнаго яблока растягивается и глазная ось удлиняется.

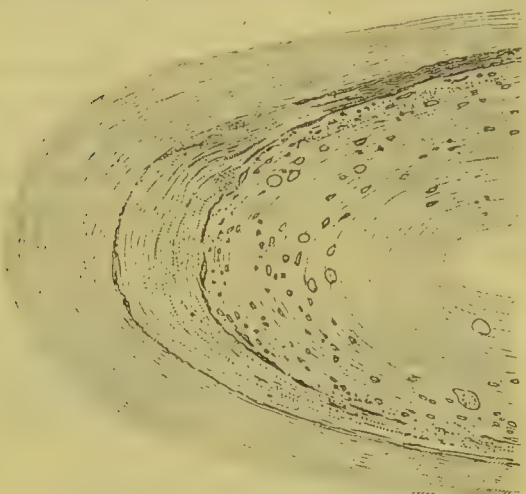
Cataracta corticalis anterior et posterior наблюдается иногда послѣ поврежденій хрусталика, а именно какъ послѣ перфорирующіхъ поврежденій глаза, такъ и послѣ простыхъ контузій. Звѣздообразное помутнѣніе въ корѣ хрусталика развивается въ слѣдующіе за поврежденіемъ дни и можетъ



Фиг. 207.

Зубы съ гипоплазіей эмалеваго вещества одного мужчины съ слоистой катарактою.— Зубы желты, съ шероховатой поверхностью. У большинства ихъ вокругъ коронки проходятъ двѣ бороздки, раздѣленные валикомъ. Послѣдній соответствуетъ эмали, представляющей здѣсь нормальную толщину и очень тонкой въ области бороздокъ. Ямки (яснѣе всего на верхнемъ правомъ клыкѣ) также представляютъ истонченныя мѣста въ эмали.

или быстро перейти въ полное помутнёніе хрусталика, или остаться стаціонарнымъ, или же исчезнуть. Быстрое образованіе, равно какъ и возможность исчезновенія этого помутнёнія, указываетъ на то, что оно заключается не въ помутнѣніи самихъ хрусталиковыхъ волоконъ, а только, вѣроятно, въ скопленіи жидкости между ними. Предполагается, что мутныя части соответствуютъ тѣмъ мѣстамъ, гдѣ и при нормальномъ хрусталикѣ волокна его весьма легко разъединяются.



Фиг. 208.

Слоистая катаракта. Ув. $12/1$.— Препаратъ взятъ отъ одного 57-лѣтняго мужчины, страдавшаго съ дѣтства слоистой катарактой обоихъ глазъ. Діаметръ помутнёнія, измѣренный на вынутомъ хрусталикѣ, равнялся 6 мм. На препаратѣ недостаетъ капсулы, а также самыхъ поверхностныхъ слоевъ коры, которые при экстракціи остались въ глазу. Слои, лежащіе между ядромъ и корой, представляютъ многочисленныя небольшія пустоты (капельки), которыя, соответственно волокнистому строенію хрусталика, вытянуты въ длину и расположены концентрично; на нѣкоторыхъ мѣстахъ онѣ сливаются въ нѣсколько большихъ пустотъ. Въ ядрѣ также находятся подобныя капельки въ меньшемъ числѣ, въ то время, какъ кора свободна отъ нихъ. Вблизи пояса вакуолей, соответствующаго перинуклеарному помутнёнію, наблюдаются также два щелевыхъ пространства. Послѣднія образуютъ болѣе насыщенныхъ вѣдничковъ, которые, въ этомъ случаѣ, еще сливаются съ болѣе нѣжнымъ помутнѣніемъ слоистой катаракты.

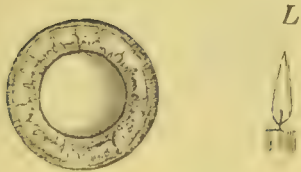
Въ теченіи прогрессивной катаракты различаютъ четыре стадіи, которыя лучше всего бываютъ выражены при самой частой формѣ катаракты, при *cataracta senilis*. Слѣдующее ниже описаніе относится, главнымъ образомъ, къ этой формѣ.

б) Прогрессивныя катаракты.

§ 90. Прогрессивныя катаракты начинаются частичными помутнѣніями, которыя распространяются все болѣе и болѣе, пока, наконецъ, не займутъ весь хрусталикъ. Это происходитъ при условіи, что уже раньше склерозированныя части хрусталика, ядро его, обыкновенно щадятся помутнѣніемъ. Поэтому, помутнѣніе хрусталика во всѣхъ его частяхъ бываетъ только у молодыхъ субъектовъ, хрусталикъ которыхъ не имѣетъ ядра; у пожилыхъ же лицъ ядро остается обыкновенно прозрачнымъ. Время, необходимое для того, чтобы помутнѣніе хрусталика захватило все тѣло его части, которыя вообще способны подвергаться помутнѣнію, бываетъ весьма различно. Бываютъ случаи, гдѣ совершенно прозрачный хрусталикъ въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ становится совершенно мутнымъ, въ то время какъ для другихъ катарактъ требуется много лѣтъ, чтобы онѣ стали полными.

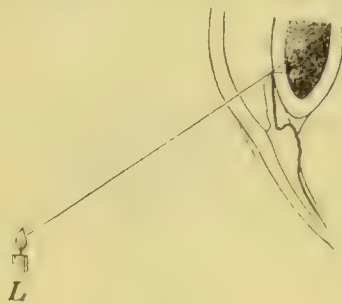
1. Stadium. *Cataracta incipiens*. Въ хрусталикѣ имѣются помутнѣнія, между которыми находятся еще прозрачныя мѣста. Форма помутнѣнія бываетъ болѣею частью въ видѣ секторовъ, обращенныхъ основаніемъ къ краю хрусталика, вершинною же—къ его полюсамъ; это—такъ называемыя „спицы“.

2. Stadium. *Cataracta intumescens*. По мѣрѣ того, какъ хрусталикъ становится болѣе мутнымъ, онъ дѣлается богаче водою и поэтому набухаетъ. Увеличеніе объема хрусталика узнается по уплотненію передней камеры. Пока помутнѣніе еще не достигло до передней капеулы, радужная оболочка бросаетъ тѣнь на помутнѣніе. Чтобы ее видѣть, держать свѣчу сбоку вблизи глаза. Тогда замѣчается черная тѣнь со стороны зрачковаго края, обращеннаго къ свѣту (фиг. 209).



Фиг. 209.

Тѣнь, падающая отъ радужной оболочки, наблюдаемая спереди.—Полулунная тѣнь показывается съ той стороны зрачковаго края, который обращенъ къ источнику свѣта *L*.



Фиг. 210.

Тѣнь, падающая на хрусталикъ отъ радужной оболочки въ схематическомъ поперечномъ разрѣзѣ.—Внутренніе слои хрусталика предполагаются мутными, периферическіе—прозрачными. Источникъ свѣта *L* отбрасываетъ отъ радужной оболочки на помутнѣніе хрусталика тѣнь, центральная граница которой находится при *b*. Наблюдатель, разсматривающій глазъ прямо спереди, видитъ часть этой тѣни на ширину *ab* вдоль зрачковаго края радужной оболочки.

Она получается потому, что мутный слой, на который радужная оболочка отбрасываетъ свою тѣнь, лежитъ на нѣкоторомъ разстояніи позади радужной оболочки. Онъ играетъ роль экрана, который воспринимаетъ тѣнь отъ радужной оболочки; наблюдатель, разсматривающій глазъ спереди, видитъ при этомъ ту часть тѣни, которая лежитъ не позади самой радужной оболочки (фиг. 210 *ab*). Эта часть тѣни становится тѣмъ уже, тѣмъ ближе помутнѣніе подвигается къ радужной оболочкѣ, и исчезаетъ, наконецъ, совершенно, когда помутнѣніе достигнетъ передней капеулы.—Набухшій хрусталикъ имѣетъ голубовато-бѣлый цвѣтъ, сильный шелковидный блескъ на своей поверхности и представляетъ очень ясно рисунокъ хрусталиковой звѣзды.

Въ теченіи стадіи *intumescens* помутнѣніе хрусталика становится полнымъ. Коль скоро это произошло, хрусталикъ начинаетъ постепенно

терять воду, такъ что онъ снова возвращается къ своему прежнему нормальному объему. Затѣмъ катаракта вступаетъ въ 3-ью стадію.

3. Stadium зрѣлости. *Cataracta matura*. Передняя камера снова нормальной глубины, и радужная оболочка болѣе не отображаетъ тѣни, — признакъ, что помутнѣніе хрусталика стало полнымъ. Хрусталикъ потерялъ голубоватобѣлый, переливчатый видъ и имѣетъ матово-сѣрый или бурый цвѣтъ; лучевидный рисунокъ хрусталиковой звѣзды, болѣею частью, еще можно различить. Зрѣлая катаракта имѣетъ свойство легко освобождаться отъ своей связи съ капсулой. Это основывается частью на томъ, что распадъ волоконъ хрусталика дошелъ непосредственно до капсулы, частью на томъ, что увеличенный раньше хрусталикъ уменьшился до прежняго объема, влѣдствіе чего связь между поверхностью хрусталика и капсулой разрывается. Въ это время хрусталикъ лежитъ въ капсулѣ, какъ зрѣлый плодъ въ скорлупѣ (*Art*); онъ вмѣстѣ съ тѣмъ также созрѣлъ и для операціи, такъ какъ для послѣдней чрезвычайно важно, чтобы катаракта могла быть удалена изъ капсулы безъ оставленія въ ней большого количества хрусталиковыхъ частей. Послѣднія образовали бы новое помутнѣніе въ зрачкѣ, послѣдовательную катаракту, и тѣмъ сдѣлали бы успѣхъ операціи сомнительнымъ.

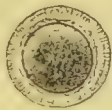
4. Stadium. *Cataracta hypermatura*. Дальнѣйшая метаморфоза зрѣлой катаракты состоитъ въ томъ, что помутнѣвшая хрусталиковая масса совершенно распадается. Она превращается въ кашицу, которая не показываетъ уже никакого намека на первоначальную структуру хрусталика, на составъ изъ секторовъ и т. п. Поэтому на перезрѣлой катарактѣ или не замѣтно совершенно никакого рисунка, или же видны только неправильныя пятна, но не радіусы или секторы. Консистенція, присущая перезрѣлой катарактѣ, зависитъ отъ того, продолжается ли постепенная потеря воды, начавшаяся послѣ *intumescensionis* катаракты и приводящая ее приблизительно къ нормальному ея объему.

Если потеря воды продолжается, то кашица, образующаяся влѣдствіе распада хрусталиковыхъ волоконъ, все болѣе уплотняется. Она спекается съ ядромъ хрусталика въ одну плоскую, блинообразную массу; передняя камера соотвѣтственно становится глубже. Это есть обыкновенная форма перезрѣлой старческой катаракты.

Если потеря воды послѣ полного помутнѣнія хрусталика прекращается, то хрусталиковая масса становится тѣмъ жиже, чѣмъ болѣе она распадается на все болѣе и болѣе мелкія части. Когда это явленіе имѣетъ мѣсто у молодого индивидуума, у котораго въ хрусталикѣ еще нѣтъ ядра, то эта масса вся безъ остатка становится жидкой, такъ что хрусталикъ состоитъ изъ одной молочной жидкости, *cataracta fluida sive lactea*. Когда эта метаморфоза постигаетъ хрусталикъ пожилыхъ

людей, то ядро, не подвергнувшееся помутнѣнію, остается пощаженнымъ отъ распада и, какъ болѣе тяжелая, компактная масса среди разжиженныхъ корковыхъ слоевъ, падаетъ на дно. Катаракта при этомъ имѣетъ однообразный, бѣлый видъ, соотвѣтственно молочнокѣдкой корѣ, и обнаруживаетъ въ своей нижней части бурый оттѣнокъ, который къверху ограничивается полукруглой линіей и соотвѣтствуетъ верхней половинѣ темнаго ядра. При движеніяхъ головы ядро измѣняетъ свое положеніе, и можно замѣтить, что и бурая тѣнь также мѣняетъ свое мѣсто. Эта форма катаракты называется *cataracta Morgagni* (фиг. 211).

Однако разжиженный хрусталикъ не остается навсегда неизмѣняемымъ, но въ послѣдствіи, благодаря постепенной потерѣ воды, происходитъ уплотнѣніе жидкости, при чемъ распавшіяся хрусталиковыя массы частью также резорбируются. Вслѣдствіе этого хрусталикъ все



Фиг. 211.

Cataracta Morgagni. Натур. величина. — Зрачекъ расширенъ атропиномъ; темное ядро въ данномъ случаѣ особенно велико.



Фиг. 212.

Cataracta capsularis при *cataracta hypermatura*. Ув. $\frac{2}{1}$.—Средина расширеннаго зрачка занята неправильнымъ, яркобѣлымъ утолщеніемъ капсулы, на которомъ замѣтна тонкая складчатость капсулы. Въ окружности большаго помутнѣнія капсулы находятся возникшія такимъ же образомъ утолщенія капсулы, которыя выдѣляются въ видѣ бѣлыхъ точекъ на подлежащемъ, буромутномъ и радиарно исчерченномъ хрусталикѣ.

болѣе и болѣе уменьшается въ объемъ, пока не превратится въ тонкую, непрозрачную кожицу — *cataracta membranacea* — въ тѣхъ случаяхъ, когда не бываетъ ядра. У дѣтей, у которыхъ *resorptio* происходитъ особенно широко, мутная хрусталиковая масса мѣстами совершенно исчезаетъ. Оба листка капсулы, оставшейся прозрачной, прилегаютъ другъ къ другу, и въ слѣдствіе этого получаютъ совершенно прозрачныя мѣста въ помутнѣвшемъ хрусталикѣ, которыя, въ отраженномъ свѣтѣ, представляются черными отверстіями въ бѣломъ зрачкѣ. Ребенокъ начинаетъ снова видѣть; наступаетъ своего рода самоизлѣченіе.

При болѣе длительномъ существованіи перезрѣлой катаракты, наступаютъ измѣненія, которыя ведутъ къ осложненіямъ ея: а) въ хрусталиковой массѣ откладываются холестеринъ, или известковыя соли. Первый, въ видѣ блестящихъ точекъ, можетъ быть распознанъ уже

простымъ глазомъ. Обызествленіе хрусталика, *cataracta calcarea sive gypsea*, наступаетъ, преимущественно, при осложненныхъ катарактахъ. Эта катаракта отличается особеннымъ бѣломѣловымъ до желтаго цвѣтомъ. b) Передняя капсула утолщается путемъ разростаіія ея кліѣтокъ, такъ что изъ простой катаракты получается *cataracta capsulolenticularis*. Помутнѣніе капсулы представляется насыщенно бѣлымъ, неправильнымъ пятномъ на сѣрой или буроватой поверхности хрусталика, которое занимаетъ обыкновенно среднюю, соответствующую приблизительно зрачку, часть передней капсулы (фиг. 212). c) Хрусталикъ становится болтающимся. Сморщиваніе перезрѣлой катаракты относится не только къ размѣрамъ ея въ толщину, но также и къ размѣрамъ экваторіальнымъ. По мѣрѣ того, какъ эти послѣдніе уменьшаются, *zonula ciliaris* растягивается, что вызываетъ атрофію ея волоконъ. Благодаря послѣдней укрѣпленіе хрусталика въ его положеніи становится недостаточнымъ, такъ что онъ дрожитъ при движеніяхъ глаза — *cataracta tremula*. Велѣдствіе частичнаго или полнаго разрыва *zonulae*, можетъ произойти даже произвольный вывихъ хрусталика.—Благодаря такимъ измѣненіямъ, операція перезрѣлой катаракты часто дѣлается болѣе трудной и даетъ нѣсколько менѣе благопріятный результатъ, чѣмъ операція въ стадіи зрѣлости.

Такъ какъ діагнозъ стадіи катаракты служитъ руководствомъ для производства операціи и поэтому имѣетъ большую практическую важность, то соединимъ различные признаки отдѣльныхъ стадій въ слѣдующемъ краткомъ изложеніи:

1. *Cataracta incipiens*: камера нормально глубока; между отдѣльными помутнѣніями паходятся еще прозрачныя мѣста въ хрусталикѣ.

2. *Cataracta intumescens*: камера мельче, радужная оболочка, большею частью, еще даетъ тѣнь, хрусталикъ голубовато-бѣлый и имѣетъ шелковистый блескъ; рисунокъ хрусталиковой звѣзды очень ясенъ.

3. *Cataracta matura*: камера нормально глубока, нѣтъ тѣни отъ радужной оболочки; рисунокъ хрусталиковой звѣзды еще различается.

4. *Cataracta hypermatura*: камера ненормально глубока, нѣтъ тѣни отъ радужной оболочки, поверхность хрусталика представляется однообразной (при разжиженіи) или представляетъ неправильныя точки и пятна вмѣсто лучевиднаго рисунка хрусталиковой звѣзды.

Полныя катаракты по своей консистенціи раздѣляются на твердыя и мягкія—*cataracta dura* и *mollis*. Это касается ядра катаракты. Подъ мягкой катарактой разумѣется, поэтому, такая, которая не содержитъ яснаго твердаго ядра (фиг. 151), въ то время какъ твердыми катарактами называются такія, которыя заключаютъ въ себѣ твердое ядро, хотя кора бываетъ мягкой (фиг. 150). Ядро, вѣдь, обыкновенно не вовлекается въ образованіе катаракты и поэтому сохраняетъ

свою естественную консистенцію. Различіе между твердой и мягкой катарактою дѣлается, главнымъ образомъ, изъ практическихъ соображеній. Для экстракціи катаракты изъ глаза долженъ быть сдѣланъ разрѣзъ, размѣры котораго, прежде всего, зависятъ отъ величины ядра. Рана должна быть настолько велика, чтобы ядро могло легко пройти сквозь нее, такъ какъ оно иначе или не будетъ выведено изъ глаза, или же при насильственномъ проталкиваніи черезъ рану будетъ контузить ея края. Мягкая кора, при прохожденіи ядра, стирается съ него и можетъ быть легко удалена послѣдовательно путемъ тренія; слѣдовательно, она не должна приниматься въ соображеніе при производствѣ разрѣза. Поэтому, при мягкихъ катарактахъ достаточно небольшого разрѣза (простая линейная экстракція), въ то время какъ при твердыхъ катарактахъ онъ долженъ быть тѣмъ длиннѣе, чѣмъ больше ядро.

На этомъ основаніи очень важно діагносцировать передъ производствомъ операціи, содержитъ ли катаракта твердое ядро и какой приблизительно оно величины. Для этой цѣли слѣдуетъ брать въ соображеніе возрастъ больного и наружный видъ катаракты. Возрастъ принимается во вниманіе по столько, по сколько образованіе ядра въ здоровомъ и, слѣдовательно, также и въ катарактозномъ хрусталикѣ стоитъ въ прямомъ отношеніи къ возрасту. Катаракты дѣтей и молодыхъ субъектовъ не имѣютъ ядра; у пожилыхъ лицъ оно въ среднемъ тѣмъ больше, чѣмъ они старше годами. Однако не слѣдуетъ забывать, что встрѣчаются очень значительныя индивидуальныя колебанія въ отношеніи величины ядра. Впрочемъ, тщательное изслѣдованіе катаракты допускаетъ видѣть ядро непосредственно. При боковомъ освѣщеніи его узнаютъ по темному рефлексу, идущему изъ глубины. На основаніи этого можно опредѣлить его объемъ, а по цвѣту также и его консистенцію. Чѣмъ темнѣе—красноватое или буроватое—ядро, тѣмъ оно тверже (большею частью, также и больше).

Можетъ случиться, что склерозъ хрусталика такъ далеко заходитъ, что онъ (хрусталикъ) превращается весь, или съ небольшимъ остаткомъ, въ ядро. Въ такомъ случаѣ онъ становится твердой, темнобурой, просвѣчивающей массой. Зрачекъ представляется чернымъ и только при тщательномъ осмотрѣ, именно при помощи бокового освѣщенія, можно распознать, что онъ собственно темнобурый. Это состояніе носитъ названіе *cataracta nigra*. Собственно, это не катаракта въ истинномъ смыслѣ, но далеко запозднее старческое измѣненіе хрусталика, подлинный его склерозъ. Такой хрусталикъ всегда великъ и твердъ; для его удаленія требуется большой разрѣзъ.

Офтальмоскопическое изслѣдованіе показываетъ часто, какъ явленію, предшествующее образованію катаракты, неодинаковую преломляемость отдельныхъ частей хрусталика. При этомъ замѣчаются, при освѣщеніи зрачка офтальмоско-

помъ, отдѣльныя мѣста, то просвѣчивающія свѣтло-красными, то, при легкомъ поворотѣ зеркала, представляющіяся въ видѣ темной тѣни на красномъ фонѣ зрачка. Ихъ можно сравнить съ ласинами, которыя попадаютъ въ стеклѣ съ порокомъ. Ядро хрусталика часто отличается особенно сильнымъ отраженіемъ свѣта, такъ что оно, не будучи собственно мутнымъ, становится виднымъ при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи, какъ шаровидное темно-красное тѣло въ центрѣ свѣтло-краснаго просвѣчивающаго зрачка. При большой разницѣ въ преломляемости коры и ядра, каковая существуетъ въ этихъ случаяхъ, проявляется обыкновенно весьма высокая степень близорукости (хрусталиковая міопія). Такіе глаза уже съ внѣшней стороны даютъ особенно сильный старческій рефлексъ: зрачекъ представляется настолько сѣрымъ, что можно было бы съ полной увѣренностью признать начинающуюся катаракту. Между тѣмъ, таковая можетъ быть только тогда діагносцирована, когда офтальмоскопъ дѣйствительно покажетъ ограниченныя помутнѣнія въ хрусталикѣ. Эти послѣднія встрѣчаются чаще въ слѣдующихъ формахъ:

1. Мутныя секторы (спицы), представляющіеся въ отраженномъ свѣтѣ сѣро-бѣлыми, въ проходящемъ же—черными, и конвергирующіе своими верхушками по направленію къ полюсамъ хрусталика (фиг. 213). Они соответствуютъ естественной группировкѣ хрусталиковыхъ волоконъ въ секторѣ. Они бываютъ то широкими, треугольными, то узкими, представляя тогда только тонкіе лучи. Та форма катаракты, при которой хрусталикъ бываетъ пронизанъ многочисленными, очень тонкими, радиарными линіями, встрѣчается преимущественно въ міопическихъ глазахъ. Помутнѣніе секторовъ начинается на периферіи, гдѣ при помощи офтальмоскопа они уже видны задолго до того, какъ они своими верхушками выдадутся въ область зрачка и нанесутъ ущербъ зрѣнію.

2. Диффузное дымчатое помутнѣніе занимаетъ центральныя части хрусталика. Оно относится къ тѣмъ слоямъ, которые непосредственно облекаютъ ядро. Этотъ видъ помутнѣнія разстраиваетъ зрѣніе гораздо раньше и много сильнѣе, чѣмъ мутныя спицы, во-первыхъ, потому, что оно съ самаго начала находится въ области зрачка, а, во-вторыхъ, потому, что оно бываетъ разлитымъ и не оставляетъ вполне свѣтлымъ ни одного мѣста.

3. Дискообразное помутнѣніе въ заднихъ корковыхъ слояхъ, которое, однако, въ противоположность типической задней кортикальной катарактѣ (фиг. 206) представляетъ неправильныя и нерѣзкія границы, а также и паутинообразное строеніе (фиг. 214). И такое помутнѣніе также разстраиваетъ зрѣніе съ самаго начала очень значительно.

4. Необыкновенно часто въ глазахъ стариковъ встрѣчается вблизи экватора хрусталика кольцевидное помутнѣніе, которое вълѣдствіе своего сходства съ старческой дугой роговицы названо было *Ammon'omъ arcus senilis sive gerontoxon lentis*. Это помутнѣніе составляется изъ двухъ идущихъ параллельно другъ другу мутныхъ колецъ, изъ которыхъ одно лежитъ нѣсколько впереди, другое—нѣсколько сзади плоскости экватора хрусталика. Оно не разстраиваетъ зрѣнія, такъ какъ лежитъ совершенно за радужной оболочкой, и не имѣетъ также склонности распространяться.—Часто встрѣчается при начинающейся старческой катарактѣ сочетаніе нѣсколькихъ или даже всѣхъ вышеназванныхъ формъ помутнѣній.

5. Въ то время, какъ обыкновенно помутнѣніе передней капсулы присоединяется только уже къ перезрѣлой катарактѣ, въ исключительныхъ случаяхъ бываетъ, что оно предшествуетъ дѣйствительному помутнѣнію хрусталика и, слѣдовательно, представляетъ начало старческой катаракты. Въ центрѣ зрачка

образуется насыщенно бѣлое пятнышко, которое постепенно увеличивается, раз-
ростаясь по краямъ; затѣмъ мутнѣютъ непосредственно граничащія хрусталико-
вые волокна и, наконецъ, весь хрусталикъ. Весь процессъ тянется необычайно
медленно, и требуется много лѣтъ для полного помутнѣнія хрусталика.

6. У молодыхъ индивидуумовъ катаракта начинается часто въ формѣ не-
правильныхъ, въ видѣ пятенъ или облачковъ, помутнѣній. Иногда помутнѣнія
хрусталика представляются совершенно ясно въ видѣ небольшихъ капель, и
именно, при комбинированномъ примѣненіи лупы и бокового освѣщенія; иногда
они бываютъ голубоватаго цвѣта (*cataracta coerulea*). Такого рода помутнѣнія
встрѣчаются чаще всего при катарактахъ молодыхъ индивидуумовъ и при ослож-
ненныхъ катарактахъ.

Сколько нужно времени, чтобы катаракта стала зрѣлой? Прогрессиро-
ваніе катаракты происходитъ то быстро, то медленно; послѣднее бываетъ
именно при старческихъ катарактахъ, которыя перѣдко годами остаются почти
въ неизмѣненномъ состояніи. Поэтому, если находятъ у пожилыхъ лицъ только
что начинающуюся катаракту, которая еще не причинила какого-либо значи-
тельного расстройства зрѣнія, то показуется въ интересахъ больного не пугать
его сообщеніемъ о его состояніи, такъ какъ онъ, можетъ быть, будетъ въ со-



Фиг. 213.

Cataracta incipiens въ формѣ мут-
ныхъ секторовъ, которые кажутся
темными, будучи рассматриваемы при
помощи офтальмоскопа, въ проходя-
щемъ свѣтѣ. Ув. $\frac{2}{1}$.



Фиг. 214.

Cataracta incipiens въ формѣ не-
правильнаго, по краямъ болѣе мутна-
го, диска въ заднихъ корковыхъ сло-
яхъ. Ув. $\frac{2}{1}$.

стояніи еще нѣсколько лѣтъ пользоваться достаточнымъ зрѣніемъ. Для обезпе-
ченія себя сообщаютъ найденное лицу, близкому къ больному. Иногда помут-
нѣніе хрусталика прогрессируетъ скачками, при чемъ катаракта, долгое время
оставаясь безъ измѣненія, въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ и даже недѣль
дѣлается почти совсѣмъ зрѣлой. На основаніи всего этого, болѣею частью,
бываетъ невозможно точно отвѣтить на вопросы больныхъ, какъ скоро созрѣетъ
катаракта. Для приблизительнаго опредѣленія могутъ служить слѣдующіе опорные
пункты: чѣмъ моложе индивидуумъ, тѣмъ быстрее развивается помутнѣніе
хрусталика. Свѣтлыя катаракты быстрее созрѣваютъ, чѣмъ темныя; катаракты съ
широкими спицами скорѣе, чѣмъ—съ узкими. *Cataracta nigra* никогда не можетъ
въ истинномъ значеніи этого слова стать зрѣлой, такъ какъ она не есть соб-
ственно катаракта, а только склерозъ всего хрусталика, который какъ бы *in toto*
превратился въ ядро и поэтому сохраняетъ всегда нѣкоторую степень прозрач-
ности. Для публики служитъ критеріемъ зрѣлости, т. е. годности катаракты къ
операции, то состояніе, когда глазъ не можетъ уже считать пальцы. Слѣдова-
тельно, это не приложимо къ темнымъ катарактамъ, которыя обыкновенно не
бываютъ настолько непрозрачными, чтобы больной не могъ различать очень
большихъ предметовъ. Несмотря на это, подобныя катаракты можно оперировать
съ большимъ успѣхомъ, такъ какъ хрусталикъ становится твердой, роговидной

просвѣчивающей массой, которая легко вылуцнивается чистой изъ капсулы.—Быстрота созрѣванія зависитъ также отъ вліянія этиологическихъ данныхъ катаракты. Определенныя формы катарактъ, какъ-то: диабетическія, травматическія, глаукоматозныя, далѣе осложненныя, и именно, отелойкой сѣтчатки, отличаются быстрымъ прогрессированіемъ. Легче всего, по крайней мѣрѣ, при старческой катарактѣ, опредѣляется время, требуемое для созрѣванія, когда въ другомъ глазу имѣется уже зрѣлая катаракта и время развитія ея извѣстно, такъ какъ ходъ развитія катаракты на обоихъ глазахъ предпологается одинаковымъ.

Intumescensio зрѣющей катаракты обусловливается набуханіемъ коры. Поэтому, оно тѣмъ яснѣе бываетъ выражено, чѣмъ мягче катаракта, такъ какъ при этомъ имѣется много коркового вещества; при темныхъ твердыхъ катарактахъ, которыя состоятъ почти изъ одного ядра, набуханія совершенно не бываетъ. На этомъ основаніи при этихъ послѣднихъ и не бываетъ обыкновенныхъ явленій перезрѣлости; роговидный хрусталикъ вмѣсто того, чтобы далѣе распадаться, остается неизмѣняемымъ, развѣ только присоединяется утолщеніе капсулы. Черезъ сочетаніе утолщенія капсулы и консистенціи хрусталика въ различной степени получаютъ особые виды катаракты. Разжиженный хрусталикъ въ утолщенной, мѣшчатой капсулѣ называется *cataracta cystica*. Подъ именемъ *cataracta arida siliquata* подразумѣвается сморщенная катаракта въ утолщенной капсулѣ, получившая свое названіе (катаракта въ видѣ сухой шелухи или стручка) отъ сходства ея съ высохшимъ стручковымъ плодомъ.

Вслѣдствіе сморщиванія катаракты въ стадіи перезрѣлости, передняя камера становится глубже, пока, наконецъ, радужная оболочка не установится въ одной плоскости, вмѣсто того, чтобы быть выпяченной конусообразно впередъ. Если уменьшеніе объема катаракты идетъ еще дальше, то радужная оболочка только тогда оттягивается ею назадъ въ видѣ воронки, когда она бываетъ скрѣплена съ передней капсулой посредствомъ заднихъ снечій. Въ противномъ случаѣ она остается натянутой въ одной плоскости, и сморщивающійся хрусталикъ все болѣе и болѣе удаляется отъ радужной оболочки, такъ что послѣдняя, потерявши почву, дрожитъ. Въ такомъ случаѣ замѣчается темный промежутокъ между радужной оболочкой и хрусталикомъ, на который радужная оболочка снова бросаетъ свою тѣнь. Послѣдняя, естественно, не можетъ быть смѣшана съ той, которая получается на незрѣлой катарактѣ. Черная пигментная кайма зрачковаго края, которая наблюдается при всякой катарактѣ, также не можетъ быть принята за тѣнь отъ радужной оболочки. Эта кайма легко отличается отъ тѣни какъ своимъ видомъ, такъ и тѣмъ, что она видна не только на сторонѣ источника свѣта, но и кругомъ всего края.

Въ стадіи перезрѣлости, когда непрозрачныя слои благодаря *resorptionis* становятся тоньше, зрѣніе часто немного улучшается, такъ что, наприм., снова различаются пальцы. Дѣйствительно достаточное зрѣніе иногда появляется у молодыхъ индивидуумовъ, когда *resorptio* происходитъ такъ значительно, что получаютъ совершенно прозрачныя мѣста. При старческой катарактѣ, гдѣ имѣется твердое ядро, произвольное возстановленіе зрѣнія бываетъ лишь въ высшей степени рѣдко; это можетъ произойти слѣдующимъ образомъ: *a*) вслѣдствіе того, что резорбируется, въ видѣ исключенія, не только кора, но также и ядро, такъ что остаются только очень ничтожныя помутненія; *b*) вслѣдствіе того, что сначала образуется *Morganiana* катаракта и вслѣдъ за тѣмъ жидкая часть катаракты просвѣтляется до степени прозрачной, какъ вода, жидкости. Въ этомъ случаѣ, верхняя часть зрачка прозрачна и черна, въ то время какъ въ нижней части его видно лежащимъ бурое ядро. Эти случаи не такъ рѣдки.

только раньше их распознавали неправильно. Впоследствии может резорбираться прозрачная жидкость и даже самое ядро, такъ что остается только тонкая оболочка; с) вслѣдствіе произвольнаго смѣщенія хрусталика, такъ что зрачекъ снова становится или частью, или весь чернымъ.

Операція перезрѣлой катаракты даетъ нѣсколько менѣе благопріятные результаты, чѣмъ операція, произведенная во время зрѣлости. Главнѣйшую опасность операціи въ стадіи перезрѣлой катаракты представляетъ выпаденіе стекловиднаго тѣла во время операціи вслѣдствіе дефективнаго состоянія zonulae. Затѣмъ утолщенная и мутная передняя капсула требуетъ особыхъ мѣропріятій. Слѣдуетъ стараться удалить ее при помощи капсульнаго пинцета передъ высвобожденіемъ хрусталика. Если капсула при захватываніи ея пинцетомъ не отрывается, то обыкновенно стараются вытянуть хрусталикъ въ нескрытой капсулѣ и тогда получается особенно чистый зрачекъ. Но если нельзя было удалить совершенно мутную капсулу, то образуется послѣдовательная катаракта, такъ какъ капсула не можетъ исчезнуть путемъ послѣдовательной резорбціи, подобно мутнымъ хрусталиковымъ массамъ; въ такомъ случаѣ потребуется дополнительная операція (*discisio*).

Изъ всего того, что сказано было о ядрѣ хрусталика и о состояніи его при катарактѣ, встрѣчаются исключенія. Бываютъ случаи катаракты у дѣтей, гдѣ хрусталикъ вмѣсто того, чтобы быть мягкимъ, содержитъ очень твердое ядро или даже весь имѣетъ консистенцію воска. Наоборотъ, были наблюдаемы случаи старческой катаракты безъ ядра. Въ видѣ исключенія, въ хрусталикахъ взрослыхъ могутъ подвергаться помутнѣнію сначала не кора, а ядро—*cataracta nuclearis*.

С. Этіологія катаракты.

§ 91. 1. *Cataracta congenita*. Въ основаніи ея лежитъ или разстройство въ эмбриональномъ развитіи, или же воспаленіе глаза во время утробной жизни. Прирожденными бываютъ какъ частичныя стаціонарныя катаракты (особенно передняя и задняя полярная катаракта), такъ и прогрессивныя формы катаракты. Прирожденные катаракты бываютъ обыкновенно двусторонними и часто наследуются отъ предковъ. Впрочемъ, наследственность оказываетъ свое вліяніе и при неприрожденныхъ катарактахъ, даже при *cataracta senilis*; бываютъ семейства, въ которыхъ многіе члены слѣпнутъ отъ старческой катаракты (и при этомъ, большею частью, необыкновенно рано).

2. *Cataracta senilis* есть наиболѣе частая форма катаракты. Она встрѣчается у старыхъ людей хотя и очень часто, но однако не какъ правило, такъ что она такимъ образомъ не можетъ быть разсматриваема какъ физиологическій атрибутъ старости, какъ напримѣръ, посѣдѣніе волосъ, а только какъ патологическое явленіе. Она появляется обыкновенно лишь послѣ 50 лѣтъ, однако наблюдается, въ видѣ исключенія, уже въ 40-лѣтнемъ возрастѣ. Существованіе катаракты у какого-либо стараго индивидуума не даетъ еще права само по себѣ на діагнозъ старческой катаракты. Лица старческаго возраста могутъ получить ка-

таракту также и вѣдствіе травмы и т. п. Слѣдовательно, должно быть доказано, что ни въ глазу, ни вообще въ организмѣ нѣтъ заболѣваній, которыми объяснилось бы образованіе катаракты, такъ что оно можетъ быть отнесено только къ старости. *Cataracta senilis* поражаетъ всегда оба глаза, но рѣдко точно въ одно и то же время, такъ что обыкновенно одинъ глазъ опережаетъ другого въ развитіи катаракты.

3. Катаракта вѣдствіе общихъ заболѣваній. Изъ нихъ чаще всего бываетъ *cataracta diabetica*. Она образуется преимущественно при высокомъ содержаніи сахара въ мочѣ и обыкновенно быстро созрѣваетъ. Она всегда двусторонняя.

4. *Cataracta traumatica*. Всѣ поврежденія, вскрывающія капсулу хрусталика, влекутъ за собой его помутнѣніе. Если взятый свѣжимъ, прозрачный хрусталикъ, по вскрытіи капсулы, положить въ воду, то онъ обильно поглощаетъ воду, при чемъ онъ мутнѣетъ, набухаетъ и въ заключеніе, при явленіяхъ растрескиванія, распадается. Совершенно то же происходитъ и въ живомъ глазу вѣдствіе имбибиціи хрусталика водянистой влагой, когда поврежденіемъ была вскрыта капсула, такъ что водянистая влага вступаетъ въ непосредственное соприкосновеніе съ веществомъ хрусталика. Когда поврежденіе поражаетъ заднюю капсулу хрусталика, то роль водянистой влаги играетъ стекловидное тѣло.

Вскрытіе передней капсулы происходитъ обыкновенно при прямомъ поврежденіи ея путемъ укола или разрѣза, черезъ вѣдреніе инороднаго тѣла, а также умышленно—оперативнымъ путемъ (*discissio*). Контузіи глазного яблока, которыя не перфорируютъ его оболочекъ, могутъ также произвести помутнѣніе хрусталика. Во многихъ такихъ случаяхъ, должно быть, вѣдствіе контузіи происходитъ разрывъ капсулы хрусталика, вѣроятно, въ области его экватора. Однако случается, что и вѣдствіе только простого сотрясенія безъ вскрытія капсулы вызывается помутнѣніе хрусталика.

Развитіе катаракты послѣ поврежденія капсулы происходитъ слѣдующимъ образомъ. Уже спустя нѣсколько часовъ находятъ хрусталикъ по сосѣдству съ рваной капсулой помутнѣвшимъ. Вскорѣ набухающія хрусталиковыя волокна вытѣсняются сквозь рану капсулы, такъ что они вынычиваются въ переднюю камеру въ видѣ сѣрыхъ клочьевъ, а затѣмъ раскрошиваются, отрываются и опускаются на дно камеры. Иногда находятъ всю камеру наполненной набухающими и распадающимися крошками хрусталика. Въ то время, какъ выпавшія хрусталиковыя массы путемъ резорбціи постепенно уменьшаются и, наконецъ, исчезаютъ, вытѣсняются новые клочки сквозь капсулярную рану. Одновременно распространяется все дальше и дальше помутнѣніе въ самомъ хрусталикѣ, такъ что обыкновенно уже въ теченіе нѣсколькихъ дней хрусталикъ весь цѣликомъ становится мутнымъ. Въ благоприятно протекающихъ случаяхъ

хрусталикъ можетъ постепенно резорбироваться вполнѣ, такъ что зрачекъ дѣлается, наконецъ, чистымъ и чернымъ, и такимъ образомъ наступаетъ самопроизвольное излѣченіе катаракты. Въ большинствѣ случаевъ, однако, *resorptio* останавливается раньше, вслѣдствіе того, что капсулярная рана снова закрывается. При этомъ, еще мутныя части хрусталика задерживаются въ уменьшившемся капсулярномъ мѣстѣ и образуютъ сморщенную катаракту, которая требуетъ операціи для восстановления зрѣнія.

Неблагопріятное теченіе травматической катаракты получается тогда, когда присоединяется воспаленіе или повышеніе внутриглазного давленія. Воспаленіе, болѣею частью, какъ и самая катаракта, должно быть разсматриваемо, какъ непосредственное слѣдствіе поврежденія, путемъ котораго ткани глаза (именно *uvea*) были или сильно раздражены механически, или инфицированы. Помутнѣніе хрусталика и воспаленіе — *iridocyclitis* — при этомъ наступаютъ одновременно рядомъ. Воспаленіе ведетъ къ сращенію помутнѣвшаго хрусталика съ соседними частями, именно съ радужной оболочкою и рѣсничнымъ тѣломъ — *cataracta accreta*, — вслѣдствіе чего послѣдовательная операція катаракты затрудняется. Въ самыхъ тяжелыхъ случаяхъ воспаленіе бываетъ такъ сильно, что оно само по себѣ разрушаетъ глазъ или вслѣдствіе паноптальмита, или plasticaго иридоциклита съ исходомъ въ атрофію *bulbi*. Легкія воспаленія радужной оболочки могутъ наступить также лишь вслѣдствіе набуханія травматической катаракты, такъ какъ радужная оболочка при этомъ раздражается или химически, или механически. Благодаря набухающей травматической катарактѣ можетъ произойти и повышеніе внутриглазного давленія. Эти случаи мало опасны, если они находятся подъ врачебнымъ наблюденіемъ, такъ какъ своевременнымъ вмѣшательствомъ можно понизить внутриглазное давленіе (проколомъ роговицы, удаленіемъ хрусталика или придектоміей). Если же, однако, подобный случай не лечится по существу дѣла, то зрѣніе обыкновенно теряется, вслѣдствіе экскаваціи зрительнаго нерва.

5. *Cataracta complicata*. Подъ этимъ именемъ подразумеваются тѣ катаракты, которыя являются слѣдствіемъ заболѣванія глазного яблока въ иныхъ мѣстахъ. При этомъ дѣло зависитъ или только отъ измѣнившагося свойства питательнаго матеріала, получаемого хрусталикомъ изъ окружающихъ тканей, или же отъ диффузіи черезъ хрусталиковую капсулу вредныхъ веществъ, образовавшихся благодаря воспаленію, чѣмъ, прежде всего, повреждается капсулярный эпителий. Болѣзни глазного яблока, ведущія чаще всего къ образованію катаракты, — слѣдующія: *a*) сильныя воспаленія передняго отдѣла, въ видѣ обширныхъ нагноеній роговицы (въ особенности при *ulcus serpens*) и *iridocyclitis*; *b*) скрытыя заболѣванія задняго отдѣла глаза въ видѣ *chorioiditis*

(именно *iridochorioiditis chronica*), *myopia* высокой степени, *retinitis pigmentosa*, *ablatio retinae*; с) глаукома, въ стадіи абсолютной глаукомы (*cataracta glaucomatosa*).

Діагнозъ осложненной катаракты можетъ быть поставленъ уже при наружномъ изслѣдованіи глаза въ тѣхъ случаяхъ, когда осложненіе состоитъ въ заболѣваніи передняго отдѣла. Констатируютъ болѣзненные измѣненія на роговицѣ или радужной оболочкѣ, а также сращеніе между послѣдней и катарактою. Если патологическія измѣненія, которыя произвели помутнѣніе хрусталика, относятся къ глубокимъ частямъ глаза, то они большею частью не могутъ быть видны снаружи. Но и въ такихъ случаяхъ катаракта обнаруживаетъ осложненность своимъ особеннымъ видомъ. Такъ, при *chorioiditis* и *retinitis pigmentosa*, находятъ звѣздчатую переднюю или заднюю кортикальную катаракту (см. стр. 505): если катаракта полная, то она отличается разжиженностью, обызвестленіемъ, утолщеніемъ капсулы, измѣненіемъ цвѣта въ желтый или зеленый, дрожаніемъ хрусталика и т. п. Если же катаракта наружно ничѣмъ не выдается, какъ осложненная, то діагнозъ можетъ быть установленъ только путемъ изслѣдованія свѣтоощущенія, которое должно быть производимо въ каждомъ случаѣ. Оно при осложненныхъ катарактахъ часто обнаруживаетъ недостаточное или совершенно отсутствующее свѣтоощущеніе.

Въ практическомъ отношеніи важно распознаваніе осложненной катаракты, какъ таковой, потому, что отъ этого зависятъ и прогнозъ, и терапія. Прогнозъ менѣе благопріятенъ, чѣмъ при неосложненныхъ катарактахъ, такъ какъ, съ одной стороны, операція можетъ оказаться болѣе трудной, съ другой стороны, и успѣхъ въ смыслѣ зрѣнія получается незначительный. Осложненные катаракты часто требуютъ также и особыхъ оперативныхъ методовъ. Многія осложненные катаракты вообще неоперируемы.

Врожденные катаракты только въ исключительныхъ случаяхъ обнаруживаются сейчасъ же послѣ рожденія, обыкновенно же лишь тогда, когда ребенку уже нѣсколько недѣль или мѣсяцевъ. У поворожденныхъ дѣтей бываютъ очень узкіе зрачки, и сверхъ того глаза, большею частью, бываютъ закрыты, вслѣдствіе постояннаго сна, такъ что нельзя замѣтить, когда зрачки ихъ бываютъ не черными. Такъ какъ столь малыя дѣти еще не фиксируютъ, то и не бросается въ глаза, когда они не видятъ. Частичныя врожденные катаракты, если онѣ не наносятъ сколько-нибудь значительнаго ущерба зрѣнію, часто замѣчаются впервые въ болѣе зрѣломъ возрастѣ или, можетъ быть, вообще никогда не обнаруживаются. Многія врожденные катаракты бываютъ осложненными, что усматривается изъ одновременныхъ измѣненій на радужной оболочкѣ, а именно, заднихъ синехій. Слѣдовательно, онѣ являются послѣдствіемъ зародышеваго воспаленія *uveae*. Самое образованіе катаракты, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, должно быть отнесено довольно далеко назадъ, къ утробной жизни, такъ какъ дѣти иногда появляются на свѣтъ уже съ сморщенной катарактой. Слѣдо-

вательно, здѣсь *in utero* совершился весь процессъ созрѣванія и послѣдовательнаго сморщиванія.

До сего времени тщетно старались найти вѣрное объясненіе происхожденія *cataractae senilis*. Одни приписываютъ его чисто мѣстнымъ причинамъ. При превращеніи внутреннихъ хрусталиковыхъ слоевъ въ ядро (склерозъ), они будто бы уменьшаются нѣсколько въ объемѣ. Это сморщиваніе совершается, при нормальныхъ условіяхъ, такъ медленно и постепенно, что корковые слои въ состояніи припоровиться къ уменьшившемуся въ объемѣ ядру. Если же сморщиваніе, исключительнымъ образомъ, происходитъ болѣе быстро или неравномерно, то можетъ получиться разрывъ и затѣмъ разъединеніе тѣхъ хрусталиковыхъ слоевъ, которые лежатъ между ядромъ и корой. Здѣсь образуются тонкія щели, въ которыхъ собирается жидкость; затѣмъ мутнѣютъ самыя хрусталиковыя волокна и даютъ толчекъ къ помутнѣнію всего хрусталика (Wecker). Другіе допускаютъ происхожденіе старческой катаракты отъ измѣненія состава водянистой влаги, вслѣдствіе чего страдаетъ раньше всего эпителий передней капсулы. Измѣненіе водянистой влаги могло явиться послѣдствіемъ мѣстныхъ измѣненій (старческихъ) рѣсничныхъ отростковъ, отдѣляющихъ водянистую влагу (Peters), или послѣдствіемъ общихъ разстройствъ обмѣна веществъ, на примѣръ, при хроническомъ нефритѣ (Michel), или вслѣдствіе накопленія ядовитыхъ продуктовъ распада (cytotoxin) въ организмѣ (Römer).—Такъ какъ старческая катаракта, какъ въ своемъ начальномъ періодѣ, такъ и при полномъ помутнѣніи хрусталика, въ отдѣльныхъ случаяхъ, представляется различной, то вѣроятно, что не все, что мы въ настоящее время называемъ старческой катарактой, производится одними и тѣми же причинами.

Прежде думали, что причину *cataractae diabeticae* слѣдуетъ искать въ лишеніи влаги. Если свѣжій прозрачный хрусталикъ съ неповрежденной капсулой положить въ растворъ сахара (или также въ растворъ соли), то хрусталикъ мутнѣетъ вслѣдствіе того, что растворъ жадно поглощаетъ влагу изъ хрусталика. Если затѣмъ переложить мутный хрусталикъ въ чистую воду, то онъ становится опять прозрачнымъ. Этотъ опытъ можетъ быть произведенъ и на живомъ животномъ. Замѣняютъ кровь въ сосудахъ лягушки растворомъ сахара или соли, послѣ чего хрусталики ея мутнѣютъ. Если затѣмъ посадить лягушку въ воду, то хрусталики вновь становятся свѣтлыми. Основываясь на этихъ опытахъ, признавали, что при діабетѣ жидкости глаза, именно водянистая влага, благодаря своему содержанію сахара, въ состояніи дѣйствовать на хрусталикъ поглощающимъ воду образомъ, вслѣдствіе чего онъ станетъ мутнымъ. Этотъ взглядъ казался достовѣрнымъ потому, что *cataracta diabetica*, болѣею частью, возникаетъ только при высокомъ содержаніи сахара въ мочѣ. Новѣйшіе анализы водянистой влаги у діабетиковъ показали, однако, что содержаніе въ ней сахара очень незначительно, гораздо меньше, чѣмъ требовалось при опытахъ для полученія помутнѣнія хрусталика. Поэтому, если и нельзя отрицать того, что измѣненный составъ жидкостей глаза повиненъ въ *cataracta diabetica*, то и нельзя однако представлять себѣ его дѣйствіе въ видѣ простого отнятія воды, а слѣдуетъ считать его за болѣе сложное и точно неизвѣстное разстройство въ питаніи хрусталика. Часто находятъ у діабетиковъ ретинальный пигментъ радужной оболочки въ высокой степени отчетно набухшимъ, хотя радужная оболочка не представляла при жизни никакихъ воспалительныхъ явленій (Kamocki). Такъ какъ это состояніе наблюдается единственно только при діабетѣ, то оно должно быть отнесено на счетъ послѣдняго и можетъ быть съ вѣроятностью объяснено вліяніемъ измѣненной водянистой влаги на ретиналь-

ный пигментъ радужной оболочки. Подобнымъ же образомъ, вѣроятно, и измененная питательная жидкость, поступающая въ хрусталикъ, можетъ вести къ поврежденію эпителия и такимъ путемъ къ помутнѣнію хрусталика. Такой катарактой, которая дѣйствительно вызывается отнятіемъ воды, могла бы быть та, которая иногда появляется въ послѣдней стадіи холеры.

Что касается до операціи *cataractae diabeticae*, то прогнозъ ея менѣе благопріятенъ, чѣмъ при старческой катарактѣ, такъ какъ раны у диабетиковъ обнаруживаютъ уменьшенную склонность къ заживленію, и затѣмъ диабетъ располагаетъ къ приту. Поэтому, если имѣютъ въ виду оперировать диабетическую катаракту, то выжидаютъ, пока содержаніе сахара въ мочѣ, при соответственномъ лѣченіи, не понизится настолько, насколько этого вообще можно достигнуть.—При диабетическихъ катарактахъ, которыя еще не успѣли слишкомъ развиться, будто бы наблюдалось иной разъ частичное обратное развитіе помутнѣнія послѣ успешнаго лѣченія (Карлебадъ) диабета. Слѣдовательно, такія катаракты были бы единственными, которыя могли бы улучшаться—конечно, также только въ исключительныхъ случаяхъ—отъ медикаментознаго лѣченія.—Не всякая катаракта, которая наблюдается у диабетика, есть непременно *cataracta diabetica*. При диабетѣ, часто встрѣчающемся въ преклонномъ возрастѣ, нерѣдко бываетъ, что у такихъ больныхъ находятъ и помутнѣнія хрусталика. Если послѣднія обнаруживаютъ обычный видъ и медленное развитіе, свойственное старческой катарактѣ, то они и должны быть принимаемы за таковую.

Интересный примѣръ помутнѣнія хрусталика вслѣдствіе измененія состава питательныхъ жидкостей представляетъ нафталиновая катаракта. Последняя образуется, если ввести въ организмъ кролика нафталинъ. При этомъ развивается сначала *retinitis* съ помутнѣніемъ стекловиднаго тѣла, а затѣмъ катаракта (*Bouchard*). У человѣка также наблюдается возникновеніе *retinitis* и катаракта послѣ употребленія нафталиновыхъ мазей (при болѣзняхъ кожи). Другіе случаи катаракты послѣ введенія въ организмъ ядовъ—тѣ, которые появляются при эрготизмѣ, злой корчѣ (*garbania*) и *pellagra*. При этихъ болѣзняхъ вслѣдствіе отравленія появляются судороги. Такое же значеніе имѣетъ и тетанусъ, который склонны относить на счетъ аутоинтоксикаціи и при которомъ также можетъ произойти катаракта, у взрослыхъ—полная, мягкая, у дѣтей, вѣроятно, слоистая (стр. 507). Въ связи съ эпилептическими, эclamпическими и, вѣроятно, даже истерическими судорогами также иногда встрѣчается образованіе катаракты.—Послѣ пораженія молніей наблюдается образованіе катаракты, которое относится то къ сотрясенію, то къ развитію теплоты, то, наконецъ, къ химическому (электролитическому) дѣйствию электрической искры. По экспериментальнымъ изслѣдованіямъ *Ness'a* электрическіе удары у животныхъ производятъ омертвѣніе клітокъ капсулярнаго эпителия, что будто бы служитъ причиной катаракты.—Къ влиянію жара относится образованіе той катаракты, которая встрѣчается у выдувальщиковъ стекла, подвергающихся во время работы своею лицо дѣйствию лучистаго жара отъ расплавленнаго стекла.

При *cataracta traumatica* помутнѣніе хрусталика обыкновенно бываетъ полнымъ, при чемъ оно быстро распространяется съ мѣста поврежденія капсулы на прочія части хрусталика. Однако, въ видѣ исключенія, наблюдаются случаи, гдѣ помутнѣніе хрусталика остается частичнымъ, даже претерпѣваетъ обратное развитіе. Чтобы это произошло, рана капсулы должна быть очень малой, такъ что она быстро закрывается и водянистая влага болѣе не имѣетъ доступа къ хрусталиковымъ волокнамъ. Благопріятнѣе всего въ этомъ отношеніи тѣ раны капсулы, которыя расположены за радужною оболочкою; благодаря

склеиванію послѣдней съ рогой, онѣ очень быстро закрываются. Слѣдовательно, въ такихъ случаяхъ можетъ произойти, что остается ограниченное помутнѣніе только около мѣста поврежденія, или, если ипородное тѣло проникло въ хрусталикъ, вдоль раневаго капала. Помутнѣніе можетъ даже частично вновь просвѣтлѣть путемъ resorptionis помутнѣвшихъ частей. Далѣе, вслѣдствіе поврежденія, развиваются иногда звѣздчатая переднія или заднія кортикальныя катаракты, которыя тоже могутъ оставаться стаціонарными или даже подвергаться обратному развитію (см. стр. 508).

Когда оба глаза имѣютъ различный цвѣтъ (напримѣръ, у одного коричневая, у другого—голубая радужная оболочка), то можетъ случиться, что въ одномъ изъ нихъ, и именно всегда въ болѣе свѣтломъ, развивается катаракта. Это слѣдовало бы поставить въ связь, при отсутствіи другихъ причинъ, съ недостаточнымъ образованіемъ пигмента этого глаза, принимая, что то и другое измѣненіе имѣетъ въ основаніи разстройство питанія. Болѣе точнаго относительно послѣдняго ничего неизвѣстно; но что оно имѣется на лицо, видно изъ того, что въ такомъ глазу всегда находятъ также очень мелкіе преципитаты, какъ признакъ хроническаго циклита. Слѣдовательно, катаракту въ такихъ глазахъ слѣдуетъ считать за осложненную катаракту.

D. Лѣченіе катаракты.

§ 92. Противъ помутнѣнія хрусталика недѣйствительна никакая медикаментная терапія. Атропиномъ можно достигнуть нѣкотораго улучшенія зрѣнія въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ помутнѣніе занимаетъ преимущественно зрачковую область хрусталика. При этомъ, послѣ расширенія зрачка, периферическія прозрачныя части хрусталика будутъ въ состояніи содѣйствовать зрѣнію. Народныя и чудодѣйственныя средства, которыя будто бы помогаютъ при катарактѣ, большею частью, содержатъ белладонну и вышеуказаннымъ образомъ благоприятно дѣйствуютъ на зрѣніе. Однако, достигнутое такимъ путемъ улучшеніе зрѣнія бываетъ только временнымъ, такъ какъ оно исчезаетъ, какъ только при прогрессированіи катаракты подвергнутся помутнѣнію и периферическіе слои. Излѣченіе катаракты можетъ быть достигнуто только оперативнымъ путемъ. При этомъ необходимо условіе, чтобы свѣточувствительныя части (сѣтчатка и зрительный нервъ) были способны функционировать, что слѣдуетъ опредѣлять тщательнымъ изслѣдованіемъ свѣтоощущенія (см. § 156).

Оперативныя методы, имѣющіеся въ нашемъ распоряженіи, это—discissio и extractio cataractae. Дисцизія пригодна для катарактъ молодыхъ индивидуумовъ, у которыхъ еще не имѣется твердаго ядра. Она можетъ быть произведена въ каждой стадіи развитія катаракты, слѣд. и при частичныхъ помутнѣніяхъ хрусталика. Затѣмъ, discissio показана при мембранозныхъ катарактахъ, не съ цѣлью полученія обратнаго развитія (resorptio) ихъ, что невозможно, а для образованія въ нихъ отверстія (dilaceratio). Показанія къ экстракціи катаракты будутъ изложены

*Въ послѣднее время меди-
цинской и юридической литературы
смыслъ термина катаракта*

вмѣстѣ съ описаніемъ этого метода (§ 161 и 162). Лучшіе результаты даетъ экстракція, когда катаракта созрѣла. Поэтому выжидаютъ этотъ срокъ для операціи, если при этомъ другой глазъ обладаетъ достаточнымъ зрѣніемъ. Если же и другой глазъ настолько помутнѣлъ, что пациентъ становится неработоспособнымъ, то можно сдѣлать экстракцію катаракты и раньше полной ея зрѣлости. И въ такомъ случаѣ излѣченіе будетъ успѣшнымъ, только легче, чѣмъ при зрѣлыхъ катарактахъ, происходитъ, что при операціи прозрачныя корковые слои задерживаются въ хрусталиковой капсулѣ и въ послѣдствіи мутнѣютъ, вслѣдствіе чего образуется послѣдовательная катаракта (*cataracta secundaria*), требующая послѣдовательной операціи (*discissio*).—Для ускорѣнія созрѣванія катаракты предложены различныя оперативныя методы, изъ которыхъ наиболѣе употребителенъ методъ Förs'te'ra (придектomia съ массажемъ хрусталика, § 157).

Катаракты, прирожденныя или развивающіяся въ дѣтствѣ, должны быть оперированы возможно рано. Ребенка въ возрастѣ нѣсколькихъ недѣль съ успѣхомъ можно подвергнуть дисцизии. Если такая катаракта не оперируется, то сѣтчатка отстаеетъ въ развитіи своей функціи и получается *amblyopia ex anopsia* (§ 105). Вслѣдствіе этого успѣхъ предпринятой въ послѣдствіи операціи катаракты по отношенію къ зрѣнію бываетъ соотвѣтственно незначительнымъ.

При травматическихъ катарактахъ прежде всего слѣдуетъ позаботиться о преодолѣніи воспаленія, которое обыкновенно наступаетъ вслѣдъ за поврежденіемъ. Противъ угрожающаго воспаленія, а также и противъ сильнаго набуханія поврежденнаго хрусталика лучшія услуги оказываютъ ледяныя компрессы. Удаленіе помутнѣвшаго хрусталика только тогда должно быть произведено немедленно, когда онъ вслѣдствіе сильнаго набуханія собственно и является причиною воспаленія или повышенія внутриглазного давленія. Въ противномъ случаѣ гораздо лучше отложить операцію, чтобы черезъ нея не усилить или не возбудить вновь воспалительныхъ явленій. Если выждать нѣсколько времени, то часто большая часть катаракты резорбируется сама собою, такъ что можно бываетъ сдѣлать, вмѣсто экстракціи, болѣе простую операцію, дисцизію.—Также и при *cataracta complicata*, сопровождающейся воспалительными явленіями, для операціи выжидаютъ окончанія воспаленія, если только настоятельныя показанія не понудятъ къ болѣе раннему производству операціи.

Глазъ послѣ операціи катаракты становится въ высокой степени гиперметропичнымъ вслѣдствіе потери хрусталика—*aphakia*,—и, сверхъ того, лишается способности къ аккомодации, такъ что ясное зрѣніе можетъ быть получено только при помощи соотвѣтственныхъ выпуклыхъ стеколъ.

Оперировать ли глазъ съ зрѣлой катарактой, когда другой глазъ еще хорошо видитъ? Въ томъ случаѣ, когда въ другомъ глазу уже существуютъ

первоначальныя явленія образованія катаракты, отвѣтитъ на этотъ вопросъ, само собою понятно, можно въ утвердительномъ смыслѣ. Чтобы рѣшить, оперировать ли и тогда, когда другой глазъ совершенно здоровъ, и нельзя ждать образованія въ немъ катаракты, то слѣдуетъ задаться вопросомъ, какую выгоду извлечетъ бы пациентъ изъ односторонней операціи катаракты. Какимъ путемъ установится зрѣніе обоими глазами, изъ которыхъ одинъ обладаетъ хрусталикомъ, а другой нѣтъ? Въ такомъ случаѣ, получается очень большая разница въ рефракціи обоихъ глазъ, высокая степень анизометропіи. Хотя зрѣніе и можетъ быть одиночнымъ бинокулярнымъ, однако изображенія не будутъ никогда рѣзкими и ясными одновременно въ обоихъ глазахъ. Первая мысль—коррегировать афактической глазъ соответственнымъ выпуклымъ стекломъ и такимъ образомъ уравнивать оба глаза, оказывается практически невыполнимой (см. § 150). Но, если пациентъ и не въ состояніи пользоваться глазомъ съ оперированной катарактою для полученія яснаго зрѣнія одновременно съ другимъ глазомъ, то онъ все-таки получаетъ отъ него пользу въ увеличеніи поля зрѣнія. У одноглазыхъ поле зрѣнія единственнаго глаза ограничено съ внутренней стороны (спинкою) носомъ, въ то время какъ смотрящій обоими глазами имѣетъ поле зрѣнія очень далеко распространяющееся въ обѣ стороны. Затѣмъ глазъ съ оперированною катарактою, во всякомъ случаѣ, если бы даже онъ никогда и не носилъ соответствующаго выпуклаго стекла, сохраняетъ вполнѣ свою функціональную способность, такъ что онъ можетъ сейчасъ же замѣнить другой глазъ въ случаѣ, если бы тотъ сталъ негоднымъ; слѣдов., онъ является резервомъ на будущее время. Если оставить катаракту въ покоѣ, имѣя въ виду оперировать ее только тогда, когда съ другимъ глазомъ что-либо случится, то пришлось бы, вѣроятно, оперировать слишкомъ перезрѣлую катаракту при неблагоприятныхъ условіяхъ.— Иногда оперируютъ катаракту даже въ такомъ глазу, въ которомъ уже нѣтъ свѣтоощущенія и который поэтому не можетъ получить зрѣнія,—только изъ косметическихъ цѣлей, чтобы возвратитъ зрачку его натуральный черный цвѣтъ.

Исторія. Катаракта была хорошо извѣстна уже греческимъ и римскимъ врачамъ. Они обозначали ее, благодаря сѣрому виду зрачка, именемъ глаусома, каковое слово, слѣдовательно, съ теченіемъ времени измѣнило свое значеніе. Древніе знали также и операцію сѣрой катаракты, которую они производили такимъ образомъ, что иглой надавливали мутный хрусталикъ въ стекловидное тѣло (*depressio cataractae*). Несмотря на это, они имѣли ошибочное представленіе о сущности болѣзни, отводя мѣсто помутнѣнію не въ хрусталикъ, но передъ нимъ. Это заблужденіе вытекало изъ ихъ взглядовъ на функцію хрусталика. Это кристалльно прозрачное тѣло, которое больше всего бросается въ глаза при вскрытіи глазного яблока, принималось древними за дѣйствительное мѣстонахожденіе зрѣнія, за перцепирующій органъ, каковымъ въ настоящее время мы признаемъ сѣтчатку. Согласно такому взгляду, потеря хрусталика должна была бы повлечь за собой также и полную слѣпоту. Такъ какъ древніе въ то же время знали, что при операціи катаракты помутнѣніе удаляется изъ зрачка и при этомъ зрѣніе не пропадаетъ, но, напротивъ, возстановляется, то они, весьма основательно, не могли отводить мѣста помутнѣнію въ самомъ хрусталикѣ. Они предполагали, что помутнѣніе, которое они погружали въ стекловидное тѣло, находится передъ хрусталикомъ. Они думали, что оно образуется вслѣдствіе излітія мутной жидкости между радужной оболочкою и хрусталикомъ, и поэтому называли катаракту *hurochyma* (βρῦς и χῆμα, лью) или *suffusio*, подтекъ. Такъ какъ предполагалось, что мутная влага спускается передъ хрусталикомъ сверху внизъ, то отсюда и вошло въ употребленіе въ средніе вѣка названіе катаракта (водопадъ),

которое употребительно еще и въ настоящее время. Нѣмецкое слово „Star“ тоже очень древнее; уже въ VIII вѣкѣ встрѣчается выраженіе „staraplint“ (starblind). Это означаетъ скорѣе такіе глаза, которые неподвижны, т. е. которые не слѣдятъ за предметами, такъ какъ они ихъ не видятъ. Cataracta называется сѣрымъ „Star“, влѣдствіе сѣраго цвѣта зрачка, въ отличіе отъ чернаго „Star“, т. е. такой слѣпоты, при которой зрачекъ остается чернымъ (слѣпота влѣдствіе заболѣваній глазного дна). Зеленый „Star“—glaucoma.

Правильное пониманіе сущности катаракты относится лишь къ началу XVIII столѣтія. Хотя и раньше нѣкоторые ученые, какъ Mariotte и Voerhaave, правильно понимали мѣстонахожденіе помутнѣнія, однако ихъ ученіе не было воспринято. Въ 1705 году французскій военный врачъ Brisseau имѣлъ случай вскрыть тѣло одного солдата, который на одномъ глазу имѣлъ зрѣлую катаракту. Brisseau позвель на трупъ depressio cataractae и затѣмъ вскрылъ глазъ, при чемъ онъ нашель, что помутнѣніе, которое онъ низдавиль въ стекловидное тѣло, было хрусталикъ. Онъ представиль свое наблюденіе вмѣстѣ съ выведенными отсюда заключеніями французской академіи, но ему не повѣрили. Академія напомнила ему ученіе Galep'a о катарактѣ, какъ опроверженіе. Только три года спустя, когда были представлены новыя доказательства, академія признала новое ученіе, которое скоро нашло себѣ общее сочувствіе.

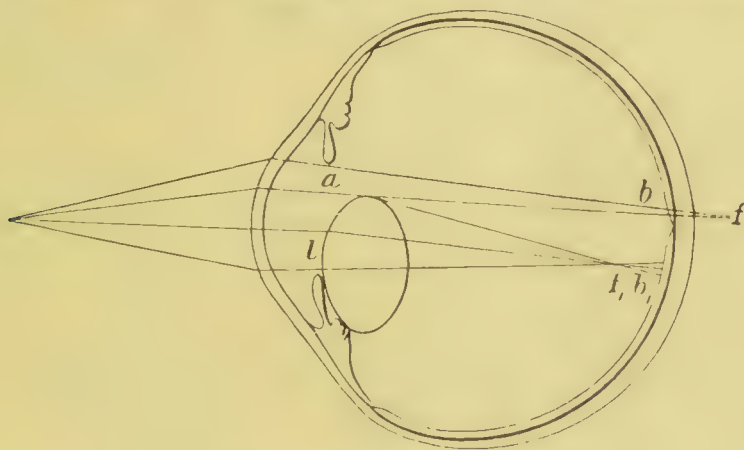
II. Измѣненія положенія хрусталика.

§ 93. Причина измѣненія положенія хрусталика въ анатомическомъ отношеніи всегда заключается въ измѣненіяхъ zonulae ciliaris. Послѣдняя въ нормальномъ глазу туго натянута и держитъ хрусталикъ такъ крѣпко, что онъ и при самыхъ сильныхъ движеніяхъ головы остается совершенно неподвижнымъ. Поэтому всякое дрожаніе хрусталика и тѣмъ болѣе всякое смѣщеніе его изъ естественнаго положенія предполагаетъ собою расслабленіе этого скрѣпленія. Послѣднее можетъ произойти или оттого, что волокна zonulae удлиняются и расслабляются, или же отъ того, что они разрываются, даже совершенно уничтожаются. Подобныя измѣненія захватываютъ или только отдѣльныя мѣста, или же всю окружность zonulae.

Объективные симптомы измѣненія положенія бываютъ различными, смотря по тому, смѣщенъ ли хрусталикъ только слегка—subluxatio, или же онъ совершенно оставиль свое тарелкообразное углубленіе—luxatio.

a) Subluxatio состоитъ въ томъ, что хрусталикъ становится немного косо, такъ что одинъ край его смотритъ нѣсколько впередъ, а другой противоположный—нѣсколько назадъ. Это узнается по неодинаковой глубинѣ передней камеры. Другой видъ subluxationis получается такимъ путемъ, что хрусталикъ сдвигается въ ту или другую сторону, такъ что онъ уже не помѣщается въ центрѣ тарелкообразнаго углубленія. И въ такомъ случаѣ передняя камера неодинаково глубока. Если бы, наприм., хрусталикъ спустился нѣсколько внизъ, то передняя камера

представлялась бы въ верхней половинѣ болѣе глубокой, въ нижней же— болѣе мелкой (фиг. 215). Кроме того, при расширеніи зрачка (если смѣщеніе значительно, то и безъ онаго) виденъ край хрусталика. Онъ въ выше взятомъ примѣрѣ опущенія хрусталика тянулся бы поперекъ зрачка въ видѣ выпуклой кверху дуги. Верхняя часть зрачка, свободная отъ хрусталика (фиг. 215 *a*) была бы сильно черной, нижняя же, занятая хрусталикомъ часть его (*l*), наоборотъ—нѣжно сѣрой. Последнее происходитъ отъ того, что даже и прозрачный хрусталикъ немного отра-



Фиг. 215.

Subluxatio lentis. Схематически.—Хрусталикъ настолько опустился внизъ, что его верхній край виденъ въ зрачкѣ. Онъ вълѣдствіе разслабленія *zonulae* сильно выпуклый и касается отростковъ рѣсничнаго тѣла своимъ нижнимъ краемъ; радужная оболочка въ нижней половинѣ также выдвинута имъ впередъ. Наоборотъ, въ верхней половинѣ передняя камера ненормально глубока благодаря западанію къзади радужной оболочки. Часть лучей свѣтового конуса, исходящаго отъ свѣтящейся точки *o*, идетъ черезъ участокъ зрачка *a*, свободный отъ хрусталика; эти лучи, благодаря отсутствію хрусталика, очень мало преломляются, такъ что они соединяются только позади сѣтчатки въ *f*, и образуютъ на сѣтчаткѣ кругъ свѣторазъясненія *b*. Часть лучей свѣтового конуса, проходящая черезъ отдѣлъ зрачка, занятый хрусталикомъ *l*, испытываетъ, благодаря увеличенію выпуклости хрусталика, очень сильное преломленіе, такъ что лучи сходятся передъ сѣтчаткою въ *f*₁, и образуютъ на сѣтчаткѣ кругъ свѣторазъясненія *b*₁. Последний приходится вышше подъ *fovea centralis* (и подъ кругомъ свѣторазъясненія *b*), такъ какъ всѣ лучи, проходящіе черезъ хрусталикъ, благодаря призматическому дѣйствию его края, претерпѣваютъ отклоненіе книзу. Такимъ образомъ получаютъ два изображенія точки *o* на сѣтчаткѣ. Слѣдовательно, обусловленная этимъ монокулярная диплопія не есть результатъ образующейся въ зрачкѣ двойной рефракціи, но результатъ призматическаго дѣйствія края хрусталика.

жастъ свѣтъ. Дѣйствительно, нормальный зрачекъ не вполнѣ черенъ, но очень темно-сѣрый, въ чемъ можно убѣдиться именно въ тѣхъ случаяхъ, когда, благодаря смѣщенію хрусталика, часть зрачка становится афакичной и вмѣстѣ съ тѣмъ чисто черной.

Въ обоихъ случаяхъ, какъ при косомъ положеніи, такъ и при боковомъ смѣщеніи хрусталика, часто, впрочемъ, бывающихъ комбинарованными, недостаточно укрѣпленный хрусталикъ дрожитъ при движеніяхъ глаза, а вмѣстѣ съ хрусталикомъ—и радужная оболочка (*iridodonesis*).

b) *Luxatio* хрусталика состоитъ въ томъ, что онъ совершенно оставляетъ тарелкообразное углубленіе, или выпадая въ переднюю камеру, или погружаясь въ стекловидное тѣло.

Смѣщенный въ переднюю камеру хрусталикъ легко узнается по своей формѣ. Онъ выпуклѣе, чѣмъ въ нормальномъ состояніи, такъ какъ онъ болѣе не уплощается натянутой *zonula*. Поэтому онъ принимаетъ наибольшую свою выпуклость, также, какъ при наибольшемъ напряженіи аккомодациі. Если хрусталикъ прозраченъ, то край его представляется въ видѣ золотистой круговой линіи, такъ что кажется, какъ будто въ передней камерѣ находится большая капля масла. Передняя камера болѣе глубока, особенно въ нижней половинѣ, гдѣ радужная оболочка отодвинута назадъ хрусталикомъ.

Вывихъ хрусталика въ стекловидное тѣло встрѣчается чаще, чѣмъ вывихъ въ переднюю камеру. Камера глубока вслѣдствіе западанія изади радужной оболочки, которая дрожитъ. Зрачекъ чисто чернаго цвѣта. Самый хрусталикъ, если онъ мутель, можно различить въ глубинѣ уже простымъ глазомъ; однако, въ большинствѣ случаевъ, чтобы его отыскать, требуется офтальмоскопъ. Онъ или фиксируется въ какомъ-либо одномъ мѣстѣ глазного дна экссудатомъ, или же свободно плаваетъ въ стекловидномъ тѣлѣ—*cataracta natans*.

Всякое измѣненіе положенія хрусталика влечетъ за собою значительное разстройство зрѣнія. Если хрусталикъ еще находится въ области зрачка, то глазъ становится сильно близорукимъ, такъ какъ, благодаря расслабленію *zonulae*, хрусталикъ принимаетъ наибольшую выпуклость. Къ этому присоединяется значительная степень астигматизма, который получается отъ того, что косостоящій или смѣщенный въ сторону хрусталикъ въ различныхъ меридіанахъ преломляетъ свѣтъ съ различной силой (правильный астигматизмъ), да даже и въ отдѣльныхъ отрѣзкахъ одного и того же меридіана измѣняется преломляющая сила хрусталика (неправильный астигматизмъ). Астигматизмъ достигаетъ вышей степени, когда хрусталикъ такъ сильно сдвинуть, что край его виденъ въ зрачкѣ, и зрачекъ такимъ образомъ состоитъ изъ двухъ частей, изъ части, свободной отъ хрусталика, и части, занятой хрусталикомъ. Въ такомъ случаѣ имѣется и двойное зрѣніе — монокулярная диплопія. Краевая часть хрусталика дѣйствуетъ именно какъ призма, преломляющему ребру которой соответствуетъ экваторъ хрусталика. Вслѣдствіе этого лучи, проходящіе черезъ хрусталикъ, отклоняются, такъ что отъ одного предмета (фиг. 215 o) получаются на сѣтчаткѣ два изображенія (*b* и *b*₁). Ни одно изъ нихъ—не ясно. Изображеніе (*b*), отброшенное на сѣтчатку черезъ часть зрачка, свободную отъ хрусталика, соответствуетъ изображенію сильно гиперметропическаго глаза и требовало бы выпуклаго стекла, чтобы быть яснымъ. Изображеніе (*b*₁), принадлежащее

части зрачка, занятой хрусталикомъ, есть изображеніе близорукаго глаза и могло бы быть сдѣлано яснымъ при помощи вогнутого стекла. Кромѣ того, разстройство зрѣнія можетъ получиться оттого, что смѣщенный хрусталикъ мутнѣетъ.

При вывихѣ хрусталика въ стекловидное тѣло глазъ становится какъ бы афакическимъ и, если нѣтъ дальнѣйшихъ осложненій, можетъ хорошо видѣть при помощи корригирующаго выпуклаго стекла. При древнемъ способѣ операціи катаракты путемъ *depressionis* въ дѣйствительности имѣлось дѣло съ намѣренно произведеннымъ вывихомъ хрусталика въ стекловидное тѣло.

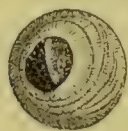
Измѣненія въ положеніи хрусталика обыкновенно влекутъ за собой дальнѣйшія послѣдствія, которыя могутъ быть для глаза въ высшей степени гибельными. *Subluxatio* съ теченіемъ времени часто превращается въ полный вывихъ, такъ какъ болтающійся хрусталикъ постоянно дергаетъ *zonulam* и приводитъ ее къ уничтоженію. Въ то время какъ подвывихнутый хрусталикъ часто долгое время остается прозрачнымъ, вывихнутый хрусталикъ обыкновенно быстро мутнѣетъ. Впрочемъ смѣщенный хрусталикъ бываетъ мутнымъ еще до смѣщенія, какъ это именно часто случается при произвольномъ вывихѣ. Наиболѣе неблагоприятныя осложненія состоятъ въ *iridocyclitis* и въ повышеніи внутриглазного давленія (вторичная глаукома). Опаснѣе всего вывихъ хрусталика въ переднюю камеру. Въ этомъ случаѣ мутнѣетъ роговая оболочка тамъ, гдѣ хрусталикъ прилегаетъ къ ея задней поверхности, и глазъ при явленіяхъ придоциклита или повышеніи внутриглазного давленія, большею частью, быстро гибнетъ. Наоборотъ, лучше всего переносится вывихъ хрусталика въ стекловидное тѣло, особенно если хрусталикъ съ теченіемъ времени уменьшается путемъ *resorptionis*. При депрессіи катаракты рассчитывали именно на терпимость глаза по отношенію къ перегруженному въ стекловидное тѣло хрусталику.

Въ отношеніи этиологіи различаютъ врожденное и приобретенное измѣненіе положенія хрусталика.

а) Прирожденныя смѣщенія состоятъ въ сдвиганіи (*subluxatio*) хрусталика, называемомъ *ektopia lentis* (фиг. 216). Сдвиганіе происходитъ оттого, что *zonula* не во всѣ стороны имѣетъ одинаковую ширину. Чаще всего хрусталикъ встрѣчается смѣщеннымъ кверху, при чемъ волокна *zonulae* наверху наиболѣе коротки, внизу же—наиболѣе длинны. Большею частью и объемъ хрусталика бываетъ нѣсколько меньшимъ. Въ послѣдующіе годы *ektopia* обыкновенно усиливается и даже переходитъ въ полный вывихъ. *Ektopia* хрусталика обычно бываетъ двусторонней и симметричной; очень часто бываетъ наслѣдственной.

б) Приобретенныя измѣненія положенія хрусталика или бываютъ послѣдствіемъ травмы, или возникаютъ самопроизвольно. Травма

тическія смѣщенія происходятъ вслѣдствіе контузіи глазного яблока (о механизмъ вывиха смотри стр. 408). Этимъ путемъ могутъ произойти все формы *subluxationis* и *luxationis*, смотря по тому, будетъ ли *zonula* надорвана, или совершенно разорвана. Если глазныя оболочки лопнули, то хрусталикъ можетъ даже совершенно быть выброшеннымъ изъ глаза. Къ травматическимъ вывихамъ, въ болѣе широкомъ смыслѣ слова, могутъ быть причислены и тѣ, которые происходятъ при очень быстрой перфорациі язвъ роговой оболочки; если при этомъ перфорационное отверстие достаточно велико, то хрусталикъ можетъ черезъ него быть выпроженъ наружу. Причина самопроизвольныхъ смѣщеній заключается въ постепенномъ размягченіи и расслабленіи *zonulae*. При этомъ хрусталикъ вслѣдствіе своей тяжести постепенно опускается все глубже и, наконецъ, погружается совершенно въ стекловидное тѣло.



Фиг. 216.

Ectopia pupillae et lentis. — Зрачекъ довольно широкъ (5 mm.), неправильно круглый и сдвинутъ къ височной сторонѣ. Носовая болѣе широкая часть радужной оболочки даетъ возможность различать контраціонныя бороздки. Хрусталикъ мутный, меньше величины нормального и, въ противоположность зрачку, смѣщенъ въ носовую сторону.

Атрофія *zonulae* является послѣдствіемъ разжиженія стекловиднаго тѣла, слѣд., при міопіи высокой степени, при *chorioiditis* и при отслойкѣ сѣтчатки. Сморщиваніе перезрѣлой катаракты также можетъ произвести растяженіе *zonulae* съ послѣдующей ея атрофіей и тѣмъ дать поводъ къ самопроизвольному вывиху хрусталика, такъ что зрѣніе, уничтоженное катарактою, опять восстанавливается. Если *zonula* по какимъ-либо причинамъ уже атрофична, то послѣдній толчекъ для полнаго вывиха дается часто совершенно ничтожными травмами, даже наклоненіемъ, чиханіемъ и т. п.

Терапія въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ смѣщеніе хрусталика не влечетъ за собой никакихъ дальнѣйшихъ вредныхъ послѣдствій, кромѣ разстройства зрѣнія, состоитъ въ назначеніи подходящихъ стеколъ. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ благодаря измѣненію положенія хрусталика произошли явленія придоциклита или вторичной глаукомы, показана экстракція хрусталика, если она выполнима. Легче всего удаётся экстракція при вывихѣ хрусталика въ переднюю камеру; тутъ она и безусловно необходима, такъ какъ иначе глазъ погибъ. При *subluxatio* экстракція бываетъ часто затруднительной и даже совершенно безуспѣшной, такъ какъ вслѣдствіе дефективнаго состоянія *zonulae* получается выпаденіе стекловиднаго тѣла. Дисцизія подвывихнутаго хрусталика можетъ быть испробована, но часто также бываетъ неудачной, такъ какъ недостаточно укрѣпленный хрусталикъ уходитъ изъ-подъ дисцизіонной иглы. Экстракція плавающего въ стекловидномъ тѣлѣ хрусталика — невозможна. Поэтому въ случаяхъ, гдѣ удаленіе хрусталика затруднительно или невоз-

можно, слѣдуетъ остановиться на томъ, чтобы вести борьбу съ воспаленіемъ или повышеніемъ внутриглазного давленія при помощи придектомии. Когда глазъ, уже ослѣпшій, вслѣдствіе вывиха хрусталика, становится источникомъ воспаления и болей, то энуклеація есть лучшее средство для устранения болей и, при случаѣ, для предотвращения опасности симпатическаго заболѣванія другого глаза.

Прозрачный смѣщенный хрусталикъ представляется различнымъ, смотря по тому, какъ его разсматриваютъ, въ отраженномъ ли, или въ проходящемъ свѣтѣ. Въ отраженномъ свѣтѣ хрусталикъ представляется нѣжно-сѣрымъ, а его край — блестяще-золотистымъ, почти свѣтящимся. Свѣтовые лучи, именно тѣ, которые поступаютъ въ хрусталикъ, испытываютъ вблизи края хрусталика полное отраженіе. Здѣсь они должны вступить изъ среды оптически болѣе плотной (хрусталикъ) въ среду менѣе плотную (стекловидное тѣло) и, слѣдовательно, отклониться отъ перпендикуляра паденія. Но такъ какъ они вблизи края хрусталика падаютъ на заднюю поверхность его очень косо, то они и отбрасываются отъ нея обратно назадъ вслѣдствіе полного отраженія. Такимъ образомъ, они не продолжаютъ своего хода внутрь глаза, а возвращаются назадъ къ наблюдателю, который поэтому и видитъ свѣтящимся край хрусталика. Въ проходящемъ свѣтѣ — при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи — хрусталиковый край кажется чернымъ. Свѣтъ, отброшенный глазнымъ дномъ, именно тамъ, гдѣ онъ проходитъ хрусталикъ вблизи его края, такъ сильно отклоняется въ противоположную сторону, благодаря призматическому дѣйствію края хрусталика, что болѣе не попадаетъ въ глазъ наблюдателя, если послѣдній находится прямо передъ изслѣдуемымъ глазомъ. Поэтому наблюдателю край хрусталика представляется неосвѣщеннымъ. Но если глазъ наблюдателя медленно двигается въ сторону, противоположную краю хрусталика, то онъ доходитъ, наконецъ, до мѣста, гдѣ имѣется ходъ лучей, проходящихъ черезъ край хрусталика; тогда онъ видитъ хрусталиковый край свѣтящимся краснымъ свѣтомъ, въ то время, какъ остальной хрусталикъ представляется неосвѣщеннымъ (*Dimmer*). — При изслѣдованіи въ обратномъ видѣ часто можно видѣть вдвойнѣ, при смѣщеніи хрусталика, части глазного дна, напримѣръ, сосокъ зрительнаго нерва, на томъ же основаніи, на какомъ этотъ больной глазъ видитъ вдвойнѣ вишіе предметы.

Когда хрусталикъ выпалъ въ переднюю камеру, то онъ производитъ спазмъ *sphincteris iridis*. вслѣдствіе раздраженія радужной оболочки. Благодаря этому обстоятельству, зрачекъ суживается, такъ что хрусталику отрѣзывается отступленіе въ заднюю камеру. Можетъ также случиться, что хрусталикъ этотъ спазмомъ задерживается въ тотъ моментъ, когда онъ только что готовъ былъ проскользнуть черезъ зрачекъ въ переднюю камеру. Тогда хрусталикъ зажимается въ зрачкѣ, вслѣдствіе чего сейчасъ же наступаютъ сильныя явленія раздраженія. Но бываютъ также случаи, гдѣ хрусталикъ легко скользитъ сквозь зрачекъ, такъ что онъ находится то передъ радужной оболочкою, то позади нея. Иногда пациентъ можетъ по произволу вызывать смѣщеніе хрусталика. Онъ выводитъ хрусталикъ въ переднюю камеру, наклоняя голову впередъ и тряса ею, въ то время какъ, чтобы вернуть хрусталикъ обратно за радужную оболочку, онъ долженъ лечь на спину. Естественно, тутъ имѣется дѣло всегда съ хрусталикомъ уменьшеннаго размѣра, могущимъ безъ затрудненія проскакивать сквозь зрачекъ. Въ иныхъ случаяхъ такой подвижной хрусталикъ бываетъ все еще скрѣпленнымъ съ *zonula*, которая при этомъ сильно удлиняется. Если бы хотѣли въ такомъ случаѣ сдѣлать экстракцію хрусталика, то онъ соотвѣтствующимъ маневромъ

долженъ быть переведенъ сначала въ переднюю камеру. Если затѣмъ при помощи мѣтическихъ средствъ заставить сузиться зрачекъ позади хрусталика, то хрусталикъ будетъ какъ бы пойманъ въ передней камерѣ и обыкновенно можетъ быть легко удаленъ изъ нея. Впрочемъ, эти случаи большой экскурсионной способности хрусталика принадлежатъ къ рѣдкимъ исключеніямъ. Считается правиломъ, что смѣщенный въ переднюю камеру хрусталикъ въ ней и остается и, вслѣдствіе сильнаго воспаления, возбужденнаго имъ, фиксируется посредствомъ экссудата на роговицѣ и на радужной оболочкѣ.

Разстройство зрѣнія, получающееся при *subluxatio lentis*, коль скоро оно состоитъ въ міопіи и правильномъ астигматизмѣ, можетъ быть корригировано стеклами; неправильный астигматизмъ, напротивъ, не корригируется. Если смѣщеніе хрусталика настолько значительно, что часть зрачка становится афакичною, то представляется выборъ: можно корригировать или афакическую часть зрачка выпуклыми стеклами, или занятую хрусталикомъ часть — вогнутыми стеклами. Больному предлагаютъ ту коррекцію, которая даетъ большую остроту зрѣнія. Если предпочитаютъ для коррекціи афакическую часть зрачка, то можно попробовать или совершенно удалить изъ глаза хрусталикъ путемъ дисцизии, или увеличить свободную отъ хрусталика часть зрачка придектоміей и, такимъ образомъ, сдѣлать глазъ какъ бы афакичнымъ.

Самопроизвольное смѣщеніе хрусталика встрѣчается нерѣдко при эктазіяхъ *bulbi in toto* или въ переднемъ его отрѣзкѣ, слѣдов., при *hydrophthalmus*, при стафиломахъ роговой оболочки и при переднихъ склеральныхъ стафиломахъ. *Luxatio* происходитъ такимъ образомъ, что, вслѣдствіе выбуханія стѣнокъ глаза, пространство между краемъ хрусталика и рѣсничнымъ тѣломъ увеличивается, *zonula* растягивается и становится, наконецъ, атрофичною. Можетъ и такъ быть, что хрусталикъ бываетъ сращенъ съ рубцомъ роговицы, такъ что онъ при растягиваніи этого рубца становится все болѣе и болѣе въ косоое положеніе. Подобнымъ же образомъ хрусталикъ иногда выводится изъ своего нормальнаго положенія экссудатами въ стекловидномъ тѣлѣ, прикрѣпляющимися къ задней поверхности хрусталика и впоследствии сморщивающимися. Наконецъ, здѣсь слѣдовало бы еще упомянуть о смѣщеніи хрусталика опухолями (глиомой и саркомой), которыя къ нему прижимаются (фиг. 170).

Подъ именемъ *lenticonus* подразумѣвается рѣдкая, обыкновенно врожденная, аномалія хрусталика, представляющаго на своей передней или задней поверхности конусообразную выпуклость.

Г Л А В А IX.

Болезни стекловиднаго тѣла.

Анатомія.

§ 94. Стекловидное тѣло (*corpus vitreum*) есть прозрачная, безцвѣтная студенистая масса, которая выполняетъ заднее вмѣстилище глаза. Оно на своей передней сторонѣ имѣетъ плоское углубленіе, тарелкообразную ямку (*fossa patellaris*), въ которой покоится хрусталикъ своей задней поверхностью. Остальными сторонами стекловидное тѣло прилегаетъ къ внутренней поверхности рѣсничнаго тѣла и сѣтчаткѣ.

Стекловидное тѣло состоитъ изъ прозрачной, жидкой субстанции, заключенной въ промежуткахъ также прозрачной сѣти—остова стекловиднаго тѣла. Въ зародышевомъ глазу стекловидное тѣло сзади напередъ пронизано каналомъ, центральнымъ каналомъ (*canalis hyaloideus* или *canalis Cloqueti*), который начинается у соска зрительнаго нерва и доходитъ до задняго полюса хрусталика и въ которомъ проходитъ *arteria hyaloidea*; въ развитомъ глазу этотъ каналъ, если только онъ вообще еще существуетъ, служитъ, вѣроятно, путемъ для лимфы (см. стр. 333). Стекловидное тѣло содержитъ въ себѣ клѣтки.—клѣтки стекловиднаго тѣла,—которыя обладаютъ различнаго вида (круглой или вѣтвистой) формой и находятся преимущественно въ наружныхъ слояхъ стекловиднаго тѣла. Онѣ должны быть разсматриваемы какъ бѣлыя кровяныя тѣльца, выслившіяся изъ сосудовъ и блуждающія въ стекловидномъ тѣлѣ (*Schwalbe*). Внешнюю капсулу стекловиднаго тѣла образуетъ безструктурная *hyaloidea*.—Въ стекловидномъ тѣлѣ только у зародыша имѣются сосуды въ его наружныхъ слояхъ (см. стр. 355). Въ развитомъ глазу стекловидное тѣло безсосудисто и поэтому въ отношеніи своего обмѣна веществъ обязано окружающимъ образованиямъ, прежде всего *uvea*. Поэтому заболѣванія внутреннихъ глазныхъ оболочекъ, какъ *retinitis*, *cyclitis* и *chorioiditis*, всегда влекутъ за собой участіе стекловиднаго тѣла.

Болѣзни стекловиднаго тѣла.

1. Помутнѣнія. Они бываютъ то небольшими и рѣзко ограниченными, то массовыми. Первые, встрѣчающіяся въ формѣ точекъ, ключевъ, питей и перепонокъ, это тѣ, которыя называются помутнѣніями стекловиднаго тѣла въ тѣсномъ смыслѣ слова, *opacitates corporis vitrei*. Самъ больной замѣчаетъ ихъ энтюптически, видя черныя пятна различной формы, носящіяся передъ глазомъ — видѣніе мушекъ, *myodesopsia* *) (*mouches volantes, muscae volitantes*). Къ этому присоединяется пониженіе остроты зрѣнія, которое бываетъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ сильнѣе помутнѣніе. Причинами помутнѣній стекловиднаго тѣла бываютъ, большею частью, экссудаты, которые при воспаленіяхъ *uveae* или *retinae* отлагаются въ стекловидномъ тѣлѣ. Но также и кровоизліянія, происходящія въ стекловидномъ тѣлѣ изъ сосудовъ этихъ оболочекъ, или самопроизвольно, или послѣ поврежденій, даютъ поводъ къ помутнѣніямъ стекловиднаго тѣла. Прогнозъ зависитъ отъ количества и продолжительности существованія помутнѣній. Свѣжія помутнѣнія стекловиднаго тѣла могутъ резорбироваться, такъ что стекловидное тѣло вновь становится вполне прозрачнымъ; старыя помутнѣнія, наоборотъ, обыкновенно не поддаются никакому лѣченію. Что касается до кровоизліяній, то меньшія могутъ совершенно рассосаться, въ то время какъ массовые экстрavasаты всегда оставляютъ значительныя стойкія помутнѣнія.

Лѣченіе, которое бываетъ успѣшнымъ именно только въ свѣжихъ случаяхъ, состоитъ въ примѣненіи средствъ, способствующихъ резорбціи. Сюда принадлежатъ іодистый калий, или другія, содержащія іодъ, средства, ртуть, потѣніе, а также и легкія слабительныя средства. Изъ послѣднихъ преимущественно употребляются солевые слабительныя средства, въ особенности соляныя минеральныя воды (напр., Мариенбадъ—*Kreuzbrunnen*). Повторные проколы передней камеры, повидимому, приносятъ пользу усиленіемъ обмѣна веществъ въ глазу; подобнымъ образомъ дѣйствуютъ и субконъюнктивальныя инъекціи 5—10% солевого раствора (1/2—1 шприцъ).

Массовые экссудаты, выполняющіе иногда все стекловидное тѣло, происходятъ вслѣдствіе тяжелыхъ воспаленій рѣсничнаго тѣла, сѣтчатки и сосудистой оболочки (стр. 379 и слѣд.). Ихъ можно различать, если, впрочемъ, среды довольно чисты, при боковомъ освѣщеніи, въ видѣ сѣрыхъ или желтыхъ массъ, лежащихъ за хрусталикомъ. Пластическіе экссудаты организуются, сморщиваются и ведутъ этимъ путемъ къ атрофіи *bulbi*, въ то время какъ гнойные экссудаты большею частью

*) Отъ *muḗa*, муха, и *opsis*, зрѣніе, такъ что слѣдовало бы писать собственно *myiodesopsia*.

переходятъ въ *panophthalmitis*, т.-е. послѣ прободенія склеры изливаются наружу и заканчиваются *phthisis*’омъ *bulbi*.

2. Разжиженіе стекловиднаго тѣла (*synchysis* *) *corporis vitrei*. При разсматриваніи помутнѣннй стекловиднаго тѣла при помощи офтальмоскопа, замѣчаютъ, что большинство ихъ свободно плаваютъ въ стекловидномъ тѣлѣ. Изъ этого слѣдуетъ, что должна быть разрушена основа стекловиднаго тѣла, чтобы послѣднее превратилось въ совершенно жидкую массу. При операціяхъ очень часто представляется случай убѣдиться прямымъ путемъ (непосредственно) въ разжиженіи стекловиднаго тѣла, которое при этомъ видятъ вытекающимъ въ видѣ тягучей, болшею частью, желтоватой жидкости. Частичное разжиженіе стекловиднаго тѣла встрѣчается уже какъ просто старческое измѣненіе, но разжиженіе болѣе высокой степени—только какъ послѣдствіе заболѣваній сосѣднихъ оболочекъ, которыя принимаютъ участіе въ питаніи стекловиднаго тѣла, слѣд., прежде всего при заболѣваніяхъ рѣсничнаго тѣла, затѣмъ, при ретинитѣ, при міопіи высокой степени, въ эктатическихъ глазахъ и т. п.

Важнѣйшій исходъ заболѣванія стекловиднаго тѣла состоитъ въ томъ, что измѣненное стекловидное тѣло постепенно уменьшается въ объемъ, что обнаруживается уменьшеніемъ напряженія глаза. Въ такихъ случаяхъ можетъ произойти отслойка сѣтчатки и затѣмъ даже *atrophia bulbi*. Вслѣдствіе разжиженія стекловиднаго тѣла *zonula* можетъ размягчиться и стать атрофической. Черезъ это происходитъ дрожаніе хрусталика, а затѣмъ и самопроизвольный вывихъ его.

3. Инородныя тѣла въ стекловидномъ тѣлѣ. Они вызываютъ обыкновенно сильное воспаление—*iridocyclitis* или *panophthalmitis*,—отъ котораго глазъ погибаетъ. Въ исключительныхъ случаяхъ бываетъ, что инородное тѣло переносится хорошо, такъ что оно, или свободное, или инкапсулированное въ экссудатѣ, бываетъ видно цѣлыми годами въ стекловидномъ тѣлѣ, въ остальномъ, прозрачномъ. Впрочемъ, можетъ и въ такихъ случаяхъ, даже спустя долгое время, возникнуть воспаление и привести глазъ къ гибели. Поэтому, только что проникнувшее инородное тѣло стараются удалить изъ глаза какъ можно скорѣе. Надежду на успѣхъ даютъ, прежде всего, желѣзные осколки, такъ какъ для ихъ удаленія можно воспользоваться магнитомъ (см. стр. 299), въ то время какъ удаленіе другихъ инородныхъ тѣлъ, болшею частью, удастся только при счастливой случайности. Если уже наступило сильное воспаление, то обыкновенно остается только одна энуклеація во избѣжаніе симпатической аффекціи.

Къ инороднымъ тѣламъ, въ широкомъ значеніи, можно также отнести и вывихнутый въ стекловидное тѣло хрусталикъ, равно какъ и сус-

*) Отъ *σύν* и *χέω*, лью.

ticercus, которые оба, подобно посторонним тѣламъ въ собственномъ смыслѣ, даютъ поводъ къ тяжелымъ воспаленіямъ. *Cysticercus* можетъ быть извлеченъ черезъ разрѣзъ въ склерѣ. Если это не сдѣлано своевременно, или если это не удалось, то глазъ постепенно гибнетъ отъ иридоциклита и, въ концѣ концовъ, долженъ быть энуклеированъ изъ-за постоянныхъ воспалительныхъ припадковъ.

Нормально въ глазу поворожденныхъ отъ *arteria hyaloidea* имѣется не болѣе, какъ только короткій, вѣжный тяжъ, который въ теченіе первыхъ лѣтъ жизни также исчезаетъ; въ исключительныхъ случаяхъ могутъ, однако, оставаться на всю жизнь значительные остатки артерій. *Arteria hyaloidea persistens* представляется обыкновенно подъ видомъ сѣрой нити, которая тянется отъ соска зрительнаго нерва кпереди въ стекловидное тѣло, даже можетъ доходить до задняго полюса хрусталика. Въ типическихъ случаяхъ можно констатировать связь этой нити съ центральной артеріей, выступающую на соскъ, и въ этомъ заключается вѣрнѣйшее отличіе этого эмбриональнаго остатка отъ патологическихъ помутнѣній стекловиднаго тѣла, которыя въ иныхъ случаяхъ могутъ имѣть такія же форму и положеніе. Иногда, вмѣсто нити, наблюдается болѣе широкое, трубчатое образованіе, которое тянется по оси стекловиднаго тѣла сзади напередъ. Оно соотвѣтствуетъ *canalis hyaloideus* (также называемый *canalis Cloqueti*), стѣнки котораго вслѣдствіе ненормальнаго образованія непрозрачны, а потому видны офтальмоскопически. Эта врожденная аномалія, равно какъ и *arteria persistens*, бываетъ часто связана съ помутнѣніями въ задней части хрусталика (задняя полярная, или задняя кортикальная катаракта). У многихъ животныхъ сосуды стекловиднаго тѣла существуютъ всю жизнь, какъ наприм., у лягушекъ, у многихъ змѣй и рыбъ.

Зародышевое стекловидное тѣло очень богато клѣтками и потому непрозрачно. Вслѣдствіи клѣтки исчезаютъ, хотя остаются въ стекловидномъ тѣлѣ остатки ихъ, которые могутъ быть замѣчаемы энтоптически въ видѣ летающихъ мушекъ. Подобныя физиологическія помутнѣнія стекловиднаго тѣла представляются въ видѣ прозрачныхъ волокопецъ, или жемчужной нити, или маленькихъ клочковъ, двигающихся не только вмѣстѣ съ глазомъ, но также и самостоятельно. Это замѣчается преимущественно въ томъ случаѣ, если быстро посмотреть кверху, а затѣмъ не двигать глазомъ. Вслѣдствіе этого, помутнѣнія крутятся изъ нижней части стекловиднаго тѣла кверху и поднимаются выше; соотвѣтственно этому, тѣни ихъ скользятъ по сѣтчаткѣ снизу вверхъ. Это производитъ впечатлѣніе, при проэкціи наружу, какъ будто бы помутнѣнія опускаются внизъ. Летающія мушки своею подвижностью отличаются отъ энтоптическихъ явленій, вызываемыхъ помутнѣніемъ въ хрусталикѣ, такъ какъ эти послѣднія остаются всегда на одномъ и томъ же мѣстѣ поля зрѣнія.—Физиологическія *mouches volantes* мало обращаютъ на себя вниманія, такъ что большинство людей не подозрѣваютъ существованія ихъ въ своихъ глазахъ. Чтобы ихъ замѣтить, смотреть сквозь стенопическую дырочку (сквозь тонкое отверстіе, сдѣланное игою въ кускѣ черной бумаги) на равномерно освѣщенную поверхность, напр., на небо. Близорукими глазами онѣ обыкновенно видятся лучше. Коль скоро такія летающія мушки настолько ясно видны, что онѣ сами по себѣ постоянно привлекаютъ вниманіе и становятся тягостными для пациента, то должно явиться подозрѣніе на патологическія помутнѣнія стекловиднаго тѣла. Для обнаруженія послѣднихъ пользуются офтальмоскопомъ. Если имѣется дѣло съ иѣжными помутнѣніями, то требуется дающее слабый свѣтъ зеркало, позади

котораго помѣщаютъ сильную выпуклую чечевицу, чтобъ можно было совѣмъ близко пододвинуться къ изслѣдуемому глазу; большею частью, необходимо и искусственное расширеніе зрачка. При разматриваніи при помощи офтальмоскопа, помутнѣнія стекловиднаго тѣла представляются темными точками, или нитями или перепонками, плавающими въ стекловидномъ тѣлѣ. Очень тонкія помутнѣнія даютъ картину испещренія стекловиднаго тѣла очень мелкими точками (пыль стекловиднаго тѣла). Если помутнѣнія еще нѣжныѣ, то они болѣе не могутъ быть видны какъ раздѣльныя точки, несмотря на увеличеніе, которое даетъ офтальмоскопъ; замѣчаютъ только равномерное затуманиваніе глазного дна (диффузное помутнѣніе стекловиднаго тѣла). Чѣмъ многочисленнѣе помутнѣнія, тѣмъ болѣе смутнымъ представляется глазное дно, при чемъ сосокъ кажется болѣе краснымъ, чѣмъ обыкновенно (какъ болѣе свѣтлый задній планъ позади мутной среды, какъ наприм., восходящее солнце въ туманное утро также кажется краснымъ). При очень густыхъ помутнѣніяхъ получается при помощи офтальмоскопа только слабое красное мерцаніе изъ зрачка, или онъ остается совершенно темнымъ.— При *synchysis scintillans* наблюдаются плавающія въ стекловидномъ тѣлѣ золотистыя некорки, которыя при покойномъ состояніи глаза падаютъ на дно въ видѣ золотого дождя. Онѣ образуются кристаллами, гладкая поверхность которыхъ сильно отражаетъ свѣтъ. Это, большею частью, кристаллы холестерина, иногда также тирозина, маргарина и фосфорнокислыхъ солей. Эти кристаллы встрѣчаются иногда въ глазахъ, здоровыхъ во всемъ прочемъ (преимущественно у старыхъ людей), не вызывая существеннаго расстройства зрѣнія.

Помутнѣнія стекловиднаго тѣла представляютъ остатки экссудатовъ; тонкія помутнѣнія состоятъ изъ кучекъ клѣтокъ и пигментныхъ зеренъ или нитей; значительные экссудаты организуются, коль скоро они не рассосались, въ соединительнотканныя перепонки, тяжи или даже въ значительныя массы. При этомъ можетъ также происходить образованіе новыхъ кровеносныхъ сосудовъ, выходящихъ изъ сосудовъ съѣтчатки въ стекловидное тѣло и могущихъ быть видными при помощи офтальмоскопа. Экссудаты въ стекловидномъ тѣлѣ образуются не въ немъ самомъ, но доставляются сюда путемъ воспаленія оболочекъ, окружающихъ стекловидное тѣло, — *uvea* и *retina*. Большую часть расстройства зрѣнія, вызваннаго свѣжимъ циклитомъ, *chorioidit'omъ*, ретинитомъ, слѣдуетъ относить часто на счетъ одновременнаго помутнѣнія стекловиднаго тѣла. Самостоятельное заболѣваніе стекловиднаго тѣла (*hyalitis*), которое не только безсосудисто, но и не имѣетъ никакихъ клѣточныхъ элементовъ, не можетъ быть поэтому признаваемо.

Помутнѣнія стекловиднаго тѣла образуются также и вълѣдствіе кровоизліяній въ него. Последнія бываютъ послѣ поврежденій, затѣмъ самопроизвольно при хоріонидитѣ, ретинитѣ и миопіи высокой степени, наконецъ, нерѣдко у старыхъ людей съ атероматозными сосудами. Иногда наблюдаются кровоизліянія въ стекловидное тѣло въ глазахъ, во всемъ прочемъ здоровыхъ; они появляются произвольно, часто рецидивируютъ и такъ обильно наводняютъ стекловидное тѣло, что даже можетъ отсутствовать количественное свѣтоощущеніе. Это страданіе, преимущественно, наблюдается у юношей, иногда одновременно съ частымъ носовымъ кровотеченіемъ; причина повторныхъ кровоизліяній, большею частью, не открывается. Если кровоизліянія часто рецидивируютъ, то стекловидное тѣло совершенно вновь не просвѣтляется, но получается образованіе соединительнотканныхъ массъ, которыя могутъ и васкуляризироваться; затѣмъ можетъ присоединиться отслойка съѣтчатки. При этомъ зрѣніе навсегда сильно разстраивается

или даже уничтожается (срав. стр. 555 *retinitis proliferans* и фиг. 224).—Послѣ обширныхъ помутнѣній стекловиднаго тѣла можетъ въ послѣдствіи наступить изменение въ цвѣтъ радужной оболочки въ коричневатый или зеленоватый, въ слѣдствіе диффузіи красящаго вещества крови.

Разстройство зрѣнія, обусловленное помутнѣніями стекловиднаго тѣла, соразмѣряется съ количествомъ ихъ. Отдѣльные клочки въ стекловидномъ тѣлѣ могутъ существовать при нормальномъ зрѣніи. При многочисленныхъ помутнѣніяхъ очень часто заявляется пациентами, что зрѣніе ихъ въ короткій промежутокъ времени обнаруживаетъ сильныя колебанія. Это замѣчается также и при изслѣдованіи зрѣнія. Въ то время, какъ больной, поставленный передъ таблицей съ пробнымъ шрифтомъ, сначала не видитъ сразу большихъ буквъ, можетъ послѣ очень продолжительнаго фиксированія различать иногда даже и маленькія буквы. Затѣмъ онъ вдругъ снова видитъ гораздо хуже. Это происходитъ отъ подвижности помутнѣній стекловиднаго тѣла, которыя при болѣе продолжительномъ фиксированіи падаютъ на дно, такъ что среднія части стекловиднаго тѣла становятся прозрачными; каждое сильное движеніе глаза, при этомъ, снова крутитъ ихъ кверху.

Отслойка стекловиднаго тѣла состоитъ въ томъ, что скопляется жидкость или спереди между хрусталикомъ и стекловиднымъ тѣломъ, или же позади между послѣднимъ и сѣтчаткою (въ области рѣсничнаго тѣла стекловидное тѣло прикрѣплено такъ крѣпко, что здѣсь оно никогда не отслаивается). Отслойка бываетъ гораздо рѣже, чѣмъ это думали до сихъ поръ, когда вводились въ заблужденіе искусственными продуктами, получавшимися при затвердѣваніи препарата (Greef, Elschnig).

Встрѣчающіяся въ стекловидномъ тѣлѣ *entozoa*—это струнцы (*filaria*), эхинококки и *cysticercus cellulosae*. Относительно первыхъ до сего времени извѣстно мало случаевъ. *Cysticercus* есть финна *taeniae solium*. Чтобы получился *cysticercus*, необходимо, чтобы яйца *taeniae* попали въ желудокъ. Это можетъ произойти при томъ условіи, что у пациента приютился въ кишечникѣ самъ *taenia*, членики котораго попадаютъ въ желудокъ. Здѣсь они перевариваются, такъ что яйца, содержащаяся въ нихъ, освобождаются. Между прочимъ большинство пациентовъ, страдающихъ цистицеркомъ, не имѣютъ самого *taenia*. Слѣдовательно, яйца его должны попасть въ желудокъ извнѣ, съ пищевыми веществами (чаще всего съ питьевой водой). Здѣсь развиваются изъ яицъ эмбрионы, обладающіе крючечками (ротовыми), съ помощью которыхъ они прободаютъ стѣнку желудка и попадаютъ въ кровеносные сосуды. Токъ крови разноситъ ихъ затѣмъ въ различныя мѣста тѣла, гдѣ они снова оставляютъ кровеносные сосуды, чтобы выйдричься въ ткань и здѣсь развиться въ цистицерки. Въ глазу цистицеркъ чаще всего попадаетъ въ сосуды сосудистой оболочки и, если онъ ихъ оставляетъ, то проникаетъ подъ сѣтчатку, которую онъ и отслаиваетъ отъ сосудистой оболочки (см. фиг. 228). Когда онъ достигаетъ извѣстной величины, онъ прободаетъ сѣтчатку и попадаетъ въ стекловидное тѣло. Однако цистицеркъ можетъ попасть и въ сосудъ сѣтчатки или рѣсничнаго тѣла, откуда онъ затѣмъ прямо, безъ предварительной отслойки сѣтчатки, можетъ проникнуть въ стекловидное тѣло. Въ стекловидномъ тѣлѣ цистицеркъ замѣчается въ видѣ голубовато-бѣлаго пузыря. Головка и шея представляются, если онъ втянуты, въ видѣ свѣтлаго, бѣлаго мѣста; если же онъ вывернуты, то онъ опознаются совершенно ясно, и можно даже видѣть на головкѣ присоски и крючковый вѣщичекъ. Животное производитъ самостоятельныя, часто очень живыя движенія. Впрочемъ, рѣдко

бываетъ, чтобы цистицеркъ былъ виденъ въ стекловидномъ тѣлѣ съ полною ясностью. Именно, очень скоро образуются помутнѣнія въ формѣ перепонокъ, которыя его окутываютъ, такъ что сквозь помутнѣнія различаютъ только насыщенно бѣлую массу. Въ такихъ случаяхъ диагнозъ цистицерка труденъ и вообще только тогда можетъ быть установленъ съ увѣренностью, когда при очень долгомъ внимательномъ наблюденіи замѣчаютъ самостоятельныя движенія этого бѣлаго образованія. Въ концѣ концовъ глазъ гибнетъ вслѣдствіе придоциклита.

Г Л А В А X.

Болѣзни сѣтчатой оболочки.

Анатомія и фیزیологія.

§ 95. Сѣтчатка (*retina*) есть тонкая оболочка, которая въ живомъ глазу совершенно прозрачна и пурпурно-краснаго цвѣта. Послѣдній переходитъ отъ зрительнаго пурпура, содержащагося въ палочкахъ (*Boll*). По смерти сѣтчатка быстро мутнѣетъ, и такъ какъ въ то же время зрительный пурпуръ подъ вліяніемъ свѣта блѣднѣетъ, то она представляется на трупномъ глазу въ видѣ бѣлой, легко разрываемою оболочкой. И патологическія измѣненія живою сѣтчатки обнаруживаются немедленно потерей прозрачности, какъ это бываетъ и съ другими прозрачными тканями, какъ роговица, хрусталикъ и стекловидное тѣло. Благодаря этому свойству, мы и открываемъ очень рано тонкія измѣненія въ этихъ органахъ.

На сѣтчаткѣ, находящейся *in situ*, преимущественно выдѣляются два мѣста. Одно изъ нихъ—это маленькій бѣлый кружокъ, который лежитъ кнутри отъ задняго полюса глаза и изъ котораго выходятъ сосуды сѣтчатки: это—мѣсто входа зрительнаго нерва, сосокъ зрительнаго нерва, *papilla nervi optici*. Второе мѣсто занимаетъ непосредственно задній полюсъ глаза и отличается нѣжно желтой окраской. Поэтому оно называется желтымъ пятномъ, *macula lutea*. Поверхность сѣтчатки представляетъ здѣсь на нѣкоторомъ протяженіи, которое приблизительно соотвѣтствуетъ величинѣ соска зрительнаго нерва, плоское, воронкообразное углубленіе, ямка сѣтчатки, *fovea centralis* (фиг. 122 *f*).—Если попытаться ницетомъ снять сѣтчатку съ подлежащей сосудистой оболочки, то замѣчается, что она только въ двухъ мѣстахъ находится въ связи съ подлежащимъ слоемъ. Первое изъ нихъ—сосокъ зрительнаго мѣста, второе—передній край сѣтчатки. Этотъ послѣдній образуется зубчатой линіей и поэтому носитъ названіе *ora serrata* (фиг. 122 *oo*). Эта линія соотвѣтствуетъ также границѣ между сосудистой оболочкой и рѣвничнымъ тѣломъ и на носовой сторонѣ ле-

жить дальше впередъ, чѣмъ на височной. За исключеніемъ этихъ двухъ мѣстъ, сѣтчатка повсюду лежитъ просто на сосудистой оболочкѣ, не скрѣпляясь съ ней.

Гистологическое изслѣдованіе сѣтчатки показываетъ, что она происходитъ отъ зрительнаго нерва, волокна котораго распространяются во все стороны и составляютъ самый внутренній слой сѣтчатки, слой волоконъ (фиг. 231, 1). Самый наружный слой, именно слой палочекъ и колбочекъ (фиг. 231, 8), есть слой сѣтчатки, перципирующий свѣтъ. Чтобы его достигнуть, лучи свѣта должны пройти все остальные, лежащія передъ нимъ, слои. Поэтому зрѣніе можетъ быть полнымъ только тогда, когда эти слои совершенно прозрачны, такъ чтобы свѣтъ, правильно преломленный, достигалъ самыхъ заднихъ (наружныхъ) слоевъ. Поэтому все помутненія сѣтчатки наносятъ ущербъ зрѣнію, хотя бы перципирующіе конечные элементы были совершенно здоровыми.

Въ отношеніи болѣе тонкаго строенія сѣтчатки, которое очень сложно, слѣдуетъ сослаться на руководства по анатоміи и гистологіи. Здѣсь только вспомнимъ, что сѣтчатка состоитъ изъ ткани двухъ родовъ—нервной ткани и поддерживающей ткани (основа сѣтчатки). Назначеніе послѣдней состоитъ въ томъ, чтобы удерживать необычайно нѣжную нервную ткань въ ея правильномъ расположеніи и давать ей опору, равно какъ и изолировать нервныя элементы другъ отъ друга. Отношеніе между обѣими тканями измѣняется при воспаленіи, особенно же при атрофіи сѣтчатки, въ такомъ видѣ, что нервныя элементы погибаютъ, въ то время, какъ поддерживающая ткань разрастается, такъ что, въ концѣ концовъ, сѣтчатка состоитъ исключительно изъ нея одной.

Ямка на мѣстѣ *foveae centralis* происходитъ отъ утонченія сѣтчатки, такъ какъ здѣсь отсутствуютъ внутренніе слои ея. Кромѣ того, ямка сѣтчатки отличается еще тѣмъ, что здѣсь самый наружный слой сѣтчатки состоитъ только изъ колбочекъ. Палочки начинаются только у края *foveae centralis* и отсюда по направленію къ *ora serrata* дѣлаются все многочисленнѣе, въ то время, какъ число колбочекъ, въ соответственной мѣрѣ, убываетъ. *Fovea centralis* есть то мѣсто сѣтчатки, которое обладаетъ самой тонкой чувствительностью. Когда мы хотимъ подробно рассмотреть предметъ, то мы устанавливаемъ свой глазъ такъ, чтобы изображеніе предмета падало на *fovea*, мы „фиксируемъ“ предметъ.

Описанная здѣсь оболочка, сѣтчатка въ тѣсномъ смыслѣ, развивается изъ внутренняго листка вторичнаго глазного пузыря (фиг. 140 г). Изъ наружнаго листка его (фиг. 140 р) образуется пигментный эпителий, который поэтому долженъ быть отнесенъ, согласно исторіи развитія, также къ сѣтчаткѣ въ широкомъ смыслѣ. Онъ лежитъ съ на-

ружной стороны сѣтчатки на сосудистой оболочкѣ и считался раньше принадлежащимъ этой послѣдней въ виду того, что при отдѣленіи сѣтчатки онъ остается на сосудистой оболочкѣ. Связь между сѣтчатой оболочкою и пигментнымъ эпителиемъ состоитъ въ томъ, что клѣтки послѣдняго посылаютъ тонкіе, на подобіе рѣсничекъ, отростки между палочками и колбочками; въ этихъ отросткахъ лежатъ мелкіе кристаллы коричневаго ретинальнаго пигмента.

Сѣтчатка только кажется кончающеюся у *ora serrata*; микроскопъ показываетъ, что она, въ болѣе простой формѣ, простирается еще далѣе, вплоть до края зрачка. Слѣдовательно, она выстилаетъ еще и внутреннюю поверхность рѣсничнаго тѣла и заднюю поверхность радужной оболочки. Часть ея, лежащая на рѣсничномъ тѣлѣ, называется *pars ciliaris retinae*. Въ этой области наружный листокъ сѣтчатки, пигментный эпителий (фиг. 123 и 124 P), болѣе темно пигментированъ, вслѣдствіе чего этотъ отдѣлъ внутри глаза отличается особенно темнымъ цвѣтомъ (фиг. 122 or). Внутренний листокъ сѣтчатки, продолженіе сѣтчатки въ тѣсномъ смыслѣ, уменьшается здѣсь до простого слоя цилиндрическихъ клѣтокъ (фиг. 123 и 124 C). Тамъ, гдѣ оба листка сѣтчатки переходятъ на радужную оболочку, дифференцированіе ихъ становится еще болѣе слабымъ, такъ какъ здѣсь и клѣтки внутренняго листка наполнены пигментными зернышками. Такимъ образомъ, слѣдовательно, оба листка образуютъ совместно одинъ равномерно пигментированный слой, который, какъ *pars iridica retinae* (ретинальный пигментный слой радужной оболочки), покрываетъ заднюю поверхность радужной оболочки вплоть до зрачковаго ея края, гдѣ оба листка заворачиваются одинъ въ другой.

Сѣтчатка имѣетъ свою собственную кровеносную систему, которая почти совершенно отдѣлена отъ сосѣдней цилиарной сосудистой системы. Она образуется развѣтвленіемъ *arteriae* и *venae centralis nervi optici*, которыя распадаются на свои вѣтви въ сосѣдствѣ зрительнаго нерва. Отсюда онѣ развѣтвляются въ сѣтчаткѣ вплоть до *ora serrata*, не анастомозируя другъ съ другомъ (фиг. 131 a, a₁ и b, b₁; фиг. 8 представляетъ развѣтвленіе сосудовъ въ сѣтчаткѣ, какъ оно наблюдается при офтальмоскопированіи). Только около соска зрительнаго нерва имѣются тонкія коммуникаціи между сосудами сѣтчатки и рѣсничными сосудами (см. стр. 333). Артеріи сѣтчатки признаются конечными артеріями (Cohnheim). Благодаря этому, разстройству циркуляціи въ сѣтчаткѣ, происходящія вслѣдствіе суженія или закупорки сосуда, не могутъ выравниваться путемъ коллатеральнаго кровообращенія.

Въ толщѣ сѣтчатки сосуды расположены только во внутреннихъ слояхъ ея, такъ что наружные слои безосудисты. Поэтому, послѣдніе въ отношеніи своего питанія обслуживаются отчасти сосѣдними капил-

лярами сосудистой оболочки. Это относится, въ особенности, къ *fovea centralis*, центральныя части которой безсосудисты, въ противоположность чему сѣтъ капилляровъ сосудистой оболочки здѣсь особенно густа.

Функция сѣтчатки. Предметы внѣшняго міра отбрасываютъ изображенія на сѣтчатку. Назначеніе ея—перевести лучи свѣта, изъ которыхъ слагаются изображенія, въ нервное возбужденіе. Слѣдовательно, происходитъ превращеніе одного рода движенія—колебанія свѣтового эфира—въ другой родъ, именно, въ нервное возбужденіе. Последнее, безъ сомнѣнія, есть также родъ движенія, которое такого свойства, что оно въ состояніи распространиться внутри нервныхъ волоконъ вплоть до мозга, каковой способности нѣтъ у колебаній свѣтового эфира. Мѣсто, гдѣ происходитъ превращеніе свѣтовыхъ колебаній въ нервное возбужденіе, это—палочки и колбочки. Какимъ образомъ совершается это превращеніе, неизвѣстно; однако мы знаемъ, что часть живой силы, которую представляютъ свѣтовые колебанія, идетъ на химическія и физическія измѣненія, которыя мы можемъ прослѣдить. Химическія измѣненія состоятъ въ томъ, что открытый Воллемъ зрительный пурпуръ, заключающійся въ палочкахъ, подъ вліяніемъ свѣта превращается въ безцвѣтную субстанцію (Kühne). Очень вѣроятно, что, кромѣ зрительнаго пурпура, существуетъ въ сѣтчаткѣ еще и другая „зрительная субстанція“, т.-е. такія вещества, которыя подъ вліяніемъ дѣйствія свѣта претерпѣваютъ химическія измѣненія, только не сопровождаются никакимъ измѣненіемъ цвѣта, а потому до сихъ поръ ускользнули отъ открытія. Физическія измѣненія частью состоятъ въ колебаніяхъ электрическаго тока, который нормально идетъ съ сѣтчатки къ мозгу (Holmgren), частью представляютъ явленія движенія болѣе грубаго характера, которыя мы замѣчаемъ какъ у клѣтокъ пигментнаго эпителія, такъ и у палочекъ и колбочекъ. Въ клѣткахъ пигментнаго эпителія лежатъ пигментныя зернышки въ задней части клѣтокъ, вблизи ядра, когда глазъ находится въ темнотѣ, слѣдов., въ покойномъ состояніи; если же сѣтчатка подвергается дѣйствию свѣта, то они передвигаются впередъ въ рѣсничеподобныя отростки, простирающіеся между палочками и колбочками. У самыхъ палочекъ и колбочекъ подъ вліяніемъ свѣта происходитъ сокращеніе съ укороченіемъ.

I. Воспаленіе сѣтчатки.

§ 96. Сѣтчатка часто бываетъ мѣстомъ разстройства циркуляціи, въ видѣ анеміи и гипереміи, при чемъ послѣдняя перѣдко даетъ поводъ къ геморрагіямъ въ сѣтчаткѣ. Высшая степень разстройства циркуляціи наступаетъ вълѣдствіе закупорки центральныхъ сосудовъ.

Воспаленіе сѣтчатки (*retinitis*) характеризуется прежде всего диффузнымъ помутнѣніемъ ея. Помутнѣніе бываетъ очень различной

интензивности, однако, въ общемъ, сильнѣе всего въ окружности соска, такъ какъ сѣтчатка здѣсь наиболѣе толста. Вслѣдствіе помутнѣнія границы соска становятся неясными, и сосуды въ сѣтчаткѣ—затуманенными. Кромѣ того, бываютъ ограниченныя эксудаты въ сѣтчаткѣ, болѣею частью, въ видѣ ярко-бѣлыхъ, рѣзко ограниченныхъ пятенъ. Retinitis всегда сопровождается гипереміей сѣтчатки, которая распознается по сильному наполненію и извилистости сосудовъ, а также часто и по крововзліяніямъ. Вслѣдствіе перехода эксудата изъ сѣтчатки въ стекловидное тѣло, образуются помутнѣнія стекловиднаго тѣла.

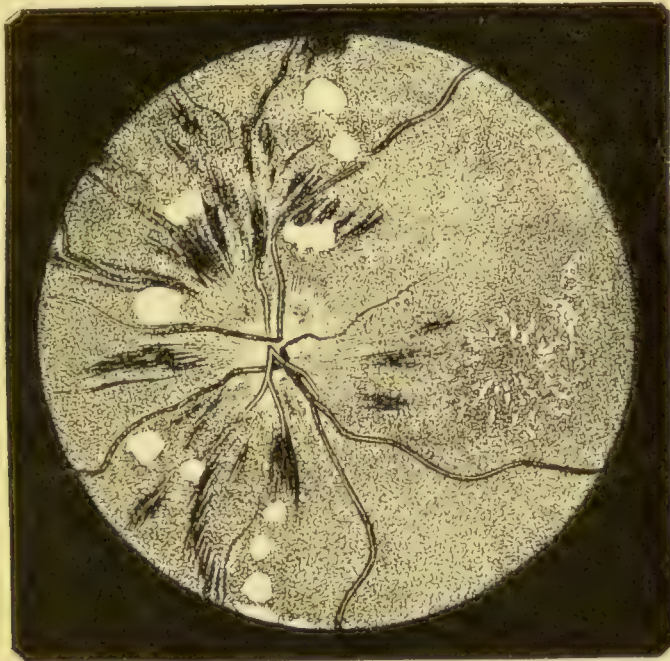
Функция сѣтчатки разстраивается въ зависимости отъ интензивности и распространенности воспаленія. Въ самыхъ легкихъ случаяхъ зрѣніе можетъ быть нормальнымъ, такъ что больные жалуются только на легкій туманъ. Но, болѣею частью, зрѣніе очень значительно падаетъ, какъ вслѣдствіе измѣненій въ самой сѣтчаткѣ, такъ и вслѣдствіе сопровождающихъ помутнѣній стекловиднаго тѣла. Ограниченныя эксудаты даютъ фиксированныя скотомы въ полѣ зрѣнія.

Теченіе ретинита всегда довольно затяжное. Только въ самыхъ легкихъ случаяхъ воспаленіе прекращается совершенно черезъ нѣсколько недѣль, при чемъ зрѣніе можетъ стать снова вполне нормальнымъ. Но чаще всего проходитъ нѣсколько мѣсяцевъ, пока всѣ воспалительныя явленія исчезнутъ изъ сѣтчатки, при чемъ зрѣніе остается навсегда разстроеннымъ. Тяжелыя, въ особенности же рецидивирующія воспаленія сѣтчатки ведутъ къ ея атрофіи, при чемъ часто происходитъ пигментированіе сѣтчатки (вслѣдствіе переселенія пигмента изъ пигментнаго эпителия). Разъ наступила атрофія сѣтчатки, то зрѣніе всегда или совершенно исчезаетъ, или падаетъ до незначительнаго его остатка, и восстановленіе его болѣе уже невозможно.

Въ этиологіи ретинита общія заболѣванія играютъ главную роль. Ретинитъ бываетъ рѣдко только какъ мѣстное страданіе, какъ напр., вслѣдствіе ослѣпленія свѣтомъ; въ большинствѣ случаевъ, онъ является только симптомомъ внутренняго или общаго заболѣванія, къ обнаруженію котораго часто приходятъ только благодаря ретиниту. Къ такимъ болѣзнямъ принадлежатъ, прежде всего, альбуминурія, диабетъ, лейкемія, сифилисъ, мочекислый діатезъ и заболѣванія сосудистой системы. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ общее заболѣваніе лежитъ въ основѣ ретинита, онъ бываетъ почти всегда двустороннимъ.

Лѣченіе должно быть направлено какъ противъ основнаго страданія, такъ и противъ мѣстнаго заболѣванія сѣтчатки. Первое показаніе выполнимо легче всего въ случаяхъ сифилитическаго ретинита, гдѣ энергическое лѣченіе втираніями въ большинствѣ случаевъ даетъ быстрое улучшеніе. Симптоматическое лѣченіе состоитъ въ доставленіи глазу возможно полнаго покоя путемъ воздержанія отъ всякой работы и за-

щитой отъ яркаго свѣта посредствомъ темныхъ стеколъ, въ тяжелыхъ случаяхъ -- пребываніемъ въ затемненной комнатѣ. Для борьбы съ воспаленіемъ, а равно и для резорбціи экссудатовъ и просвѣтленія стекловиднаго тѣла, применяются ртуть, іодистый калий (оба и въ неспецифическихъ случаяхъ), солевья слабительныя и потогонное лѣченіе.

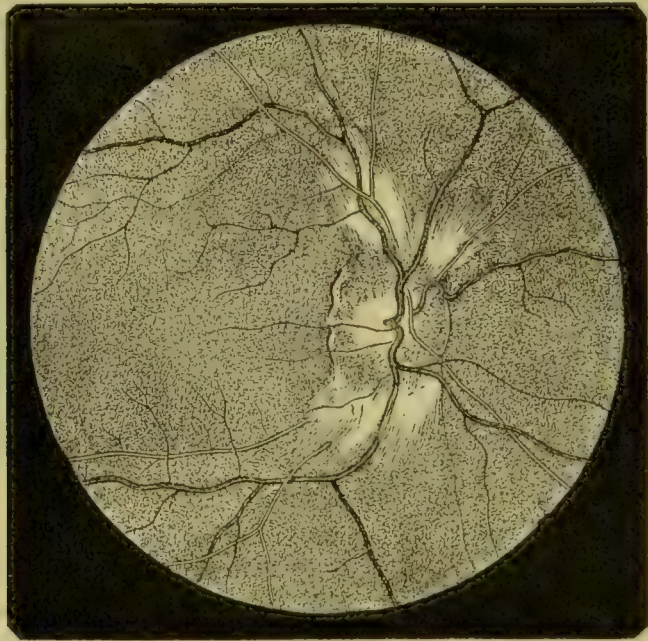


Фиг. 217.

Retinitis albuminurica.— Помутнёніе сѣтчатки сильнѣе всего вблизи соска, гдѣ оно представляетъ лучистую полосчатость и границы соска совершенно скрыты. Также еще въ значительномъ разстояніи отъ соска помутнёніе сѣтчатки покрываетъ отдельные отрывки сосудовъ, именно, сильно налитыхъ венъ нѣжнымъ флёромъ, такъ что сосуды кажутся болѣе свѣтлыми на этихъ мѣстахъ. Въ окружности соска находятся кругловатыя, ярковыя пятна экссудата, а также и многочисленныя, темнокрасныя, лучисто-исчерченныя кровоизліянія. Послѣднія лежатъ преимущественно вблизи значительныхъ сосудовъ сѣтчатки и мѣстами ихъ покрываютъ; благодаря этому обстоятельству, а также благодаря полосчатому ихъ виду можно признать, что они принадлежатъ самымъ переднимъ слоямъ сѣтчатки, — слою нервныхъ волоконъ. Въ области *maculae luteae* замѣчается группа бѣлыхъ пятнышекъ, которыя составляютъ очень характерную для *r. albuminurica* звѣздчатую фигуру. Впрочемъ эта послѣдняя въ данномъ случаѣ не очень правильно образована; кверху и кнаружи отъ нея находится одно бѣлое пятно, нѣсколько большей величины, которое образовалось вѣдствіе слиянія маленькихъ точекъ.

Прежде чѣмъ мы станемъ подробнѣе разсматривать патологическія измѣненія сѣтчатки, мы должны познакомиться съ врожденной аномаліей послѣдней, которая неопытными часто принимается за нѣчто патологическое. Это — существованіе мягкотныхъ (міелиновыхъ) нервныхъ волоконъ въ слоеъ волоконъ сѣтчатки. Нормальная сѣтчатка совершенно прозрачна, такъ какъ волокна зрительнаго нерва передъ своимъ прохожденіемъ черезъ *lamina cribrosa* теряютъ свою нервную мягкость и поэтому въ сѣтчаткѣ являютъ прозрачными. Но, въ видѣ исключенія, бываетъ, что они снова получаютъ свою мягкость на меньшемъ или

большемъ протяженіи послѣ прохожденія черезъ рѣшетчатую пластинку. (У нѣкоторыхъ животныхъ, напр., у кроликовъ, это является правиломъ). Такъ какъ мѣлиновые волокна непрозрачны, то, въ такихъ случаяхъ, находятъ ярко-бѣлое пятно, которое примыкаетъ къ краю соска и по своей периферіи распадается на бѣлыя волокна, такъ что оно имѣетъ видъ пламени. Подобныя пятна чаще всего находятся у верхняго и нижняго края соска (фиг. 218), но могутъ также окружать весь сосокъ, который при этомъ вълѣдствіе контраста кажется необычайно темно-краснымъ. Въ рѣдкихъ случаяхъ бѣлыя пятна, образуемая мягкотными волокнами, лежатъ еще въ самомъ соскѣ, или, наоборотъ, находятся вдали отъ него, среди прозрачной сѣтчатки. Сосуды сѣтчатки бывають мѣстами прикрыты бѣлыми волокнистыми массами. Зрѣніе такихъ глазъ бываетъ часто пониженнымъ, а слѣпое пятно Mariotte'a—увеличеннымъ.



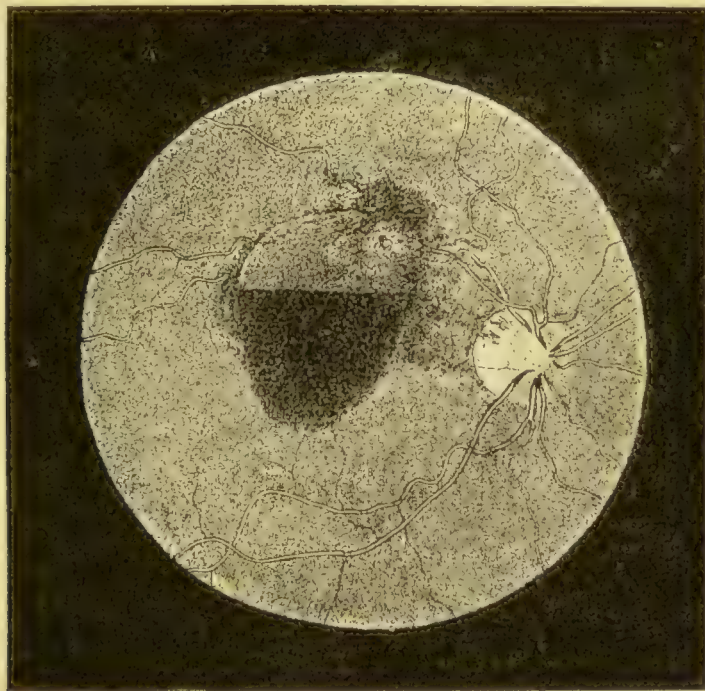
Фиг. 218.

Мѣлиновые (мягкотныя) нервныя волокна. По Jägerу.—Сосокъ представляетъ въ центрѣ бѣловатую окраску, которая соотвѣтствуетъ физиологической экскавациі его. Височный край соска охваченъ нѣсколькимъ неправильнымъ хоріондальнымъ кольцомъ, верхній и нижній же края его, наоборотъ, скрыты подъ бѣлыми волокнистыми массами, которыя здѣсь берутъ свое начало. Онѣ мѣстами покрываютъ сосуды сѣтчатки, преимущественно, обѣ артеріи, идущія наружу и внизъ. Бѣлыя пятна на своей периферіи расщепляются на волокна.

Гиперемія сѣтчатки можетъ быть артеріальнаго или венознаго характера. Первая сопровождается всѣмъ воспаленіемъ сѣтчатки, равно какъ и воспаленіемъ сосѣднихъ тканей, въ особенности пучае, и распознается по сильному налитію и извилистости артерій. Венозная гиперемія проявляется расширеніемъ и сильною извилистостью венъ, въ то время какъ артеріи представляются болѣе тонкими, чѣмъ нормально. Она возникаетъ чаще всего вълѣдствіе закупорки венъ (см. тромбозъ, стр. 551) или сдавленія ихъ. Мѣстомъ послѣдняго (сдавленія) бываетъ преимущественно сосокъ, какъ напр., при глаукомѣ, гдѣ увеличеннымъ внутриглазнымъ давленіемъ вены сжимаются въ экскавированномъ соскѣ, или какъ при neuritis optica, гдѣ вены сдавливаются набуханіемъ соска зрительнаго

нерва; при опухоляхъ глазницы такимъ мѣстомъ бываетъ стволъ зрительнаго нерва, который сдавливается. Венозная гиперемія встрѣчается также какъ частичное проявленіе общаго венознаго застоя, особенно при порокахъ сердца.

Анемія сѣтчатки происходитъ или внезапно, или постепенно. Первое можетъ получиться вѣдствие закупорки, или сдавленія артеріальнаго сосуда — при внезапномъ повышеніи внутриглазнаго давленія. Бываетъ и спазмъ артерій



Фиг. 219.

Преретинальное кровоизліяніе.— Оно относится къ правому глазу одной пожилой женщины, представляющему, соотвѣтственно его близорукости, широкій бѣлый конусъ у височнаго края соска; послѣдній имѣетъ довольно большую физиологическую экскавацію. Артеріи сѣтчатки очень сильно извиты, вены же—нормальны. Срединна глазнаго дна занята большимъ кровоизліяніемъ, которое покрываетъ область *macula lutea* и распространяется кверху до верхнихъ височныхъ кровеносныхъ сосудовъ, отчасти прикрытыхъ кровоизліяніемъ. Нижняя часть кровоизліянія темно-краснаго цвѣта и отдѣлена отъ верхней, блѣдно-красной части рѣзкой, горизонтальной линіей. Такое раздѣленіе произошло оттого, что кровяныя тѣльца опустились книзу въ кровь, оставшейся жидкою. Въ окружности большаго кровоизліянія, особенно у внутренняго и верхняго края его, находятся многочисленныя небольшія кровяныя пятна. Послѣднія распространяются вплоть до бѣлаго конуса у соска, а отсюда кверху вплоть до верхнихъ височныхъ сосудовъ. Изъ нихъ и происходитъ излившаяся кровь, которая, прорвавши *membrana limitans interna retinae*, проникаетъ между нею и стекловиднымъ тѣломъ и отсюда спускается по направленію къ *macula lutea*, гдѣ связь между сѣтчаткою и стекловиднымъ тѣломъ и въ нормальномъ глазу слабѣ всего.

сѣтчатки, именно: при остромъ отравленіи хининомъ (§ 104).— Гораздо чаще острой бываетъ анемія сѣтчатки, образуемая постепенно, вѣдствие атрофіи ея. При этомъ находятъ сосуды сѣтчатки или просто болѣе тонкими (фиг. 225), или же, вѣдствие утолщенія ихъ стѣнокъ, окаймленными бѣлыми полосками при одновременномъ суженіи кровянаго столба (*perivasculitis retinae*); наконецъ, кровеносные сосуды могутъ совершенно исчезнуть въ сѣтчаткѣ, или превратиться въ бѣлыя, безкровныя полоски.

Гиперемія сѣтчатки ведетъ къ геморрагіямъ въ пей. Кровоизліянія въ сѣтчаткѣ представляютъ очень частое явленіе и встрѣчаются во всѣхъ видахъ и размѣрахъ. Они выдѣляются на свѣтло-красномъ днѣ въ видѣ болѣе темныхъ красныхъ пятенъ. Если они находятся въ слоѣ волоконъ сѣтчатки, то они имѣютъ видъ полосъ или пламени, такъ какъ излившаяся кровь распространяется вдоль нервныхъ волоконъ (фиг. 217 и 223). Кровоизліянія, находящіяся въ болѣе глубокихъ слояхъ сѣтчатки, или между нею и сосудистой оболочкой, бываютъ кругловатой или неправильной формы (фиг. 222). Въ области *maculae luteae* встрѣчаются иногда большія, дискообразныя кровоизліянія, которыя лежатъ собственно не въ сѣтчаткѣ, а передъ ней, подъ *membrana limitans interna*, или же, послѣ ея прободенія, между нею и стекловиднымъ тѣломъ (преретинальное кровоизліяніе, фиг. 219). Благодаря послѣднему обстоятельству, ткань сѣтчатки не страдаетъ отъ кровоизліянія, такъ что, послѣ резорбціи крови, зрѣніе становится снова нормальнымъ. Чаще всего кровоизліянія помѣщаются вблизи болѣе крупныхъ сосудистыхъ стволовъ. Причины геморрагій сѣтчатки слѣдующія:

1. Ломкость сосудистыхъ стѣнокъ въ общемъ. Послѣдняя встрѣчается часто у старыхъ людей съ атероматозными сосудами, особенно когда они въ то же время имѣютъ страданіе сердца. Въ такихъ случаяхъ кровоизліянія въ сѣтчаткѣ предшествуютъ нерѣдко мозговому кровоизліянію.

2. Мѣстные заболѣванія сосудовъ сѣтчатки или сосѣдней сосудистой оболочки. Сюда могутъ быть причислены столь частыя кровоизліянія, встрѣчающіяся въ глазахъ съ высокой степенью близорукости въ области *maculae luteae*; съ появленіемъ такого кровоизліянія прямое зрѣніе часто при этомъ разстраивается навсегда.

3. Переполненіе кровеносныхъ сосудовъ влѣдствіе расстройства циркуляціи, какъ-то активная и пассивная гиперемія сѣтчатки, закупорка центральной артеріи или центральной вены, respect. ихъ вѣтвей. У новорожденныхъ дѣтей встрѣчаются кровоизліянія въ сѣтчатку, какъ послѣдствія расстройства циркуляціи, которое происходитъ во время родового акта въ головкѣ ребенка. Нѣкоторые случаи такъ называемой прирожденной амблиопіи (§ 105) могутъ быть объяснены такимъ образомъ: излившаяся кровь резорбируется безъ слѣда, но однако разрушенная ткань сѣтчатки никогда болѣе не становится вполне нормальной. Кровоизліянія въ сѣтчатку, которыя очень часто появляются въ глаукоматозномъ глазу влѣдъ за придектومیей, бываютъ послѣдствіемъ внезапнаго пониженія внутриглазного давленія, влѣдствіе чего необычное количество крови притекаетъ въ сосуды и слишкомъ ихъ растягиваетъ. Упомянутыя въ послѣднемъ пунктѣ кровоизліянія могутъ также произойти частью и влѣдствіе расстройства циркуляціи, при закупоркѣ очень небольшого сосуда, какъ наприм., кровоизліяніе при *sepsis* влѣдствіе эмболии сосуда грибковыми массами.

4. Измѣненный составъ крови, который оказываетъ свое вліяніе на сосудистыя стѣнки. Сюда принадлежатъ кровоизліянія въ сѣтчатку при анеміи высокой степени, въ особенности при *anaemia perniciosa*, при лейкеміи, при скорбутѣ, *purpura*, *sepsis*, *albuminuria*, *diabetes*, *oxaluria*, *intermittens*, *febris recurrens*, *icterus*, при отравленіи фосфоромъ, при обширныхъ ожогахъ кожи и т. д.

5. Разрывъ сосудовъ влѣдствіе травмы.

Кровоизліянія въ сѣтчатку резорбируются очень медленно въ теченіи недель или мѣсяцевъ, при чемъ часто наблюдается, что они принимаютъ бѣлый цвѣтъ (фиг. 221). Наконецъ, они исчезаютъ безслѣдно, или же оставляютъ на днѣ глаза пятно, бѣлаго цвѣта, рѣже пигментированнаго. Отъ степени разрушенія ткани сѣтчатки кровоизліяніемъ зависить, останется ли на пораженномъ мѣстѣ скотома, или нѣтъ.

Эмболия центральной артерии впервые была наблюдаема v. Graefe. Пациент обращает внимание на свое страдание благодаря внезапной слепоте, которая сейчас же наступает вслед за закупоркою артерий. Если затѣм немедленно изслѣдовать офтальмоскопомъ, то находятъ признаки артеріальной анеміи высокой степени (фиг. 220). Больше значительныя артеріи сужены въ тонкія нити, болѣе мелкія стали невидимыми; вены, напротивъ, сильнѣе сужены только на самомъ соскѣ: послѣдній представляется болѣе блѣднымъ. Въ короткое время, часто въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, помертвѣвшая сѣтчатка теряетъ свою прозрачность. Она становится мутной, молочно-бѣлой, благодаря отеку ея внутрен-



Фиг. 220.

Эмболия центральной артерій. Возникла у одной женщины, страдающей аневризмой аорты, за 8 дней передъ тѣмъ. — Бѣловатое помутнѣніе сѣтчатки затуманиваетъ границы соска и начало выходящихъ отсюда сосудовъ. Артеріи уже снова нѣсколько лучше наполнены, хотя все-таки еще меньше, чѣмъ въ нормальномъ состояніи. Вены очень неодинаковаго калибра, въ общемъ увеличивающагося по направленію къ периферіи. Въ большихъ венахъ, идущихъ кнаружи кверху и кнаружи книзу, замѣчается разрывъ кровяного столба на короткіе куски. Окружность foveae centralis сильно бѣловато мутна и даетъ возможность ясно выдѣляться конечнымъ вѣточкамъ сосудовъ, связь которыхъ съ главными сосудами мѣстами покрыта помутнѣніемъ. Срединна foveae centralis занята коричнево-краснымъ, въ центрѣ болѣе свѣтлымъ пятномъ, соответствующимъ сосудистой оболочкѣ, просвѣчивающей сквозь сѣтчатку.

нихъ слоевъ. Помутнѣніе сильнѣе всего въ окружности соска и foveae centralis. Благодаря этому, съ одной стороны, затуманены границы соска, съ другой же стороны выдѣляются въ окружности foveae тонкія вѣточки сосудовъ сѣтчатки, невидныя обыкновенно при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи, на бѣломъ фонѣ съ большой ясностью. Соответственно центру foveae выступаетъ на бѣло-мутномъ фонѣ ярко-красное пятно, такъ какъ здѣсь отсутствуютъ внутренніе слои сѣтчатки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и помутнѣніе ея. Вслѣдствіе этого дно глаза наблюдается здѣсь въ его нормальномъ красномъ цвѣтѣ, который, благодаря контрасту съ бѣло-мутной окружностью, кажется еще болѣе насыщеннымъ. Иногда

гда и въ этой области встрѣчаются небольшія кровоизліія. Спусти нѣсколько дней сосуды сѣтчатки снова больше наполняются, а иногда при этомъ наблюдается особаго рода феноменъ. Кровяной столбъ въ отдѣльныхъ отрѣзкахъ сосудовъ, особенно вепъ, представляется разорваннымъ на короткіе куски, раздѣленные свѣтлыми промежутками; все это вмѣстѣ производитъ толчкообразныя движенія, то въ сторону нормальнаго тока крови, то въ обратномъ направленіи. Впродолженіе слѣдующихъ недѣль помутнѣніе сѣтчатки исчезаетъ; сѣтчатка снова получаетъ свою прозрачность, но становится совершенно атрофичной. Сосокъ зрительнаго нерва теперь бѣлъ и рѣзко очерченъ, кровеносные сосуды, какъ на соскѣ, такъ и въ сѣтчаткѣ, скудны, тонки, нитевидны, часто окаймлены бѣлыми линиями; многія, болѣе тонкія вѣточки сосудовъ становятся совершенно невидными. Слепота остается навсегда.—Эмболія можетъ захватить, вмѣсто самой центральной артеріи, только одну изъ ея вѣточекъ. Въ такомъ случаѣ видимыя измѣненія ограничиваются только той частью сѣтчатки, которая питается кровью закупореннаго сосуда. Сообразно съ этимъ и слѣпота соответствуетъ только больному мѣсту, слѣдовательно, является въ видѣ дефекта въ полѣ зрѣнія, изъ котораго выпадаетъ половина его или одинъ секторъ.—Впрочемъ, можетъ и при эмболіи самой центральной артеріи небольшая часть сѣтчатки остаться способной функционировать. Это случается тогда, когда отъ Zinn'ова сосудистаго кольца отходятъ въ сѣтчатку цилиоретинальные сосуды (смотри стр. 333). При офтальмоскопическомъ изслѣдованіи они узнаются потому, что они кажутся выходящими съ края соска своимъ крючкообразно загнутымъ концомъ (фиг. 133). Эти сосуды, питающіеся кровью отъ заднихъ короткихъ рѣсничныхъ артерій, понятно, не захватываются эмболіей центральной артеріи, и поэтому лежащей между соскомъ и macula участокъ сѣтчатки, питаемый ими, остается способнымъ функционировать.—Эмболія встрѣчается при всѣхъ тѣхъ страданіяхъ, которыя даютъ поводъ къ появленію свертковъ крови въ кругу кровообращенія, прежде всего, при болѣзняхъ сердца. Возможность излѣченія представляется только въ совершенно свѣжихъ случаяхъ, прежде чѣмъ сѣтчатка омертвѣетъ. Последняя могла бы возвратитъ свою функцію тогда, когда удалось бы возстановитъ въ ней циркуляцію крови. Это могло бы произойти только при стараніи продвинуть пробку, заложенную въ центральной артеріи, въ маленькую ея вѣтвь, гдѣ она приноситъ менѣе вреда. Съ этой цѣлью проколомъ роговицы выпускаютъ водянистую влагу передней камеры. Благодаря вызванному этимъ путемъ внезапному пониженію внутриглазного давленія кровь стремится прилить въ увеличенномъ количествѣ въ глазъ и можетъ при этомъ протолкнуть впередъ эмболъ, если онъ сидитъ не очень крѣпко. При этомъ же стараются содѣйствовать вымыванію эмбола посредствомъ массажа глаза. Такимъ путемъ удается, въ нѣкоторыхъ немногихъ, совершенно свѣжихъ, случаяхъ, возстановитъ циркуляцію въ сѣтчаткѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ—зрѣніе.

То, что въ клиническомъ отношеніи называютъ эмболіей сѣтчатки, относится къ тѣмъ случаямъ, гдѣ имѣется дѣло съ неинфицированной пробкою. Поэтому, воспаленія не бываетъ, а появляются только послѣдствія механическаго воспріятельствованія притоку крови. Сѣтчатка, болѣе уже непитаемая, просто омертвѣваетъ. Хотя она и не становится некротичною, такъ какъ она еще получаетъ отъ ближайшихъ капилляровъ сосудистой оболочки подвозъ питательнаго матеріала, однако послѣднего бываетъ недостаточно для поддержанія функціи сѣтчатки. Но могутъ попадать въ артеріяхъ сѣтчатки и инфекціонные эмболы, какъ это бываетъ иногда при пѣмніи. Въ такомъ случаѣ возникаетъ гнойный ретинитъ, отъ котораго пагубное немедленно распространяется на остальные обра-

зованія глаза, такъ что получается картина пан офтальмита (метастатическая офтальмія; стр. 436).

Офтальмоскопическая картина эмболии служитъ выраженіемъ измѣненій, которыя наступаютъ, когда прекращается притокъ артеріальной крови къ сѣтчаткѣ. Поэтому она бываетъ не исключительно при эмболии центральной артеріи, но вообще при закрытіи просвѣта ея. Последнее можетъ произойти влѣдствіе endarteriit'a, влѣдствіе тромбоза, даже влѣдствіе спазма артеріи, если только онъ достаточно долго существуетъ. Далѣе, сюда относится сдавленіе артеріи внутри ствола зрительнаго нерва кровоизліаніемъ или воспалительной инфильтраціей въ немъ самомъ и, наконецъ нарушеніе цѣлости артеріи, когда зритель-



Фиг. 221.

Тромбозъ центральной вены одного 52-лѣтняго мужчины, при 14-дневномъ существованіи. Границы соска покрыты частью сѣрымъ полосчатымъ помутнѣніемъ, частью радиарно расположенными кровоизліаніями. Артеріи сѣтчатки сужены, вены же необычайно широки, извилисты и наполнены черноватой кровью. На многихъ мѣстахъ сосуды покрыты кровоизліаніями и потому кажутся прерванными. Кровоизліанія необыкновенно многочисленны, темно-краснаго, почти чернаго цвѣта и частью радиарно полосчатые, частью неправильной кругловатой формы. Отдѣльныя геморрагіи имѣютъ въ центрѣ ярко-бѣлую окраску, что замѣтно особенно на томъ большомъ кровяномъ пятнѣ, которое находится нѣсколько внаружи отъ macula lutea. Сѣтчатка тамъ, гдѣ она не занята геморрагіями, стала слегка сѣро-мутной.

ный нервъ перерѣзается или разрывается впереди входнаго пункта въ него центральныхъ сосудовъ.

Тромбозъ центральной вены, который впервые былъ выясненъ анатомически М i e n e Гемъ, распознается потому, что всѣ вены сѣтчатки ненормально переполнены кровью, въ то время, какъ артеріи настолько тонки, что часто едва различаются (фиг. 221). Изъ избыткающей кровью вены она выступаетъ въ многочисленныхъ мѣстахъ, такъ что все глазное дно бываетъ покрыто геморрагіями. Последнія постоянно возобновляются, а вмѣстѣ съ тѣмъ зрѣніе, сильно пониженное съ самаго начала, окончательно гибнетъ.—Тромбозъ можетъ ограничиться одной вѣтвью центральной вены, въ случаѣ чего и измѣненія глазнаго дна

имѣются только въ томъ участкѣ сѣтчатки, который соотвѣтствуетъ области развѣтвленія закупоренной вены. Прогнозь при этомъ благоприятнѣе, чѣмъ при закупоркѣ главнаго ствола. Разстройство циркуляціи можетъ выравниться посредствомъ образованія коллатеральнаго пути, при чемъ капиллярныя анастомозы расширяются до степени значительныхъ сосудовъ, что и можно видѣть при помощи офтальмоскопа.—Сильный венозный застой, который долженъ наступить въслѣдствіе венознаго тромбоза, дѣлаетъ понятнымъ то, что въ такихъ случаяхъ часто возникаетъ повышеніе внутриглазнаго давленія. Эта, такъ называемая, *glaucoma haemorrhagica* даетъ очень плохой прогнозъ, тѣмъ болѣе, что она обыкновенно и не излѣчивается придектоміей.—Тромбозъ вень сѣтчатки встрѣчается, большею частью, у старыхъ людей, страдающихъ болѣзнью сердца или атероматозомъ сосудовъ. Однако, и воспаленіе въ глазницѣ можетъ привести къ тромбозу центральной вены, вѣроятно, такимъ путемъ, что сначала образуется тромбозъ въ венахъ глазницы, который затѣмъ переходитъ и на центральную вену. Такимъ путемъ получается иногда слѣпота во время рожн лица. Рожистое воспаленіе кожи имѣетъ склонность проникать мѣстами вглубь и производить тутъ или инфильтрацію, или флегмону. Поэтому наблюдаются при рожѣ лица абсцессы на вѣкахъ, абсцессы въ глазницѣ и, въслѣдствіе распространенія на головной мозгъ, даже гнойный менингитъ. Если, такимъ образомъ, рожа осложняется воспаленіемъ глазничной клѣтчатки, то иногда, по окончаніи рожн и опаденіи опухоли вѣкъ, находятъ глазъ ослѣпшимъ. Офтальмоскопъ показываетъ атрофію зрительнаго нерва съ суженіемъ кровеносныхъ сосудовъ въ высокой степени. По наблюденію Кпarr'a здѣсь имѣется дѣло съ тромбозомъ центральной вены, который могъ произойти въслѣдствіе ретробульбарнаго тромбофлебита. Слѣпота въслѣдствіе рожн можетъ поражать и оба глаза.

Переходя теперь къ разсмотрѣнію формъ ретинита въ отношеніи его этиологій, мы должны не забывать, что воспаленіе только въ очень рѣдкихъ случаяхъ строго ограничивается сѣтчаткою, но, большею частью, захватываетъ и сосокъ зрительнаго нерва. Если это происходитъ въ значительной степени, то мы говоримъ о *neurorretinitis*. Послѣднее выраженіе мы употребляемъ и тогда, когда воспаленіе, начавшееся съ соска зрительнаго нерва, распространяется значительно въ сѣтчатку. Слѣдовательно, *neurorretinitis*, по отношенію къ своей этиологій, примыкаетъ отчасти къ ретиниту, отчасти къ *neuritis*. Подобное соотношеніе существуетъ между *retinitis* и *chorioiditis*. Воспаленіе, которое предпочтительно поражаетъ вѣнныя, прилегающіе къ сосудистой оболочкѣ, слои сѣтчатки, едва ли будетъ протекать, не захватывая сосудистую оболочку, яркій примѣръ чему представляетъ сифилитическій ретинитъ. Само собою понятно, что, наоборотъ, и *chorioiditis* не можетъ существовать безъ участія непосредственно граничащей части сѣтчатки. Всякій *chorioiditis*, съ анатомической точки зрѣнія, есть *retinochorioiditis* (*chorioretinitis*), хотя мы употребляемъ это выраженіе обыкновенно только тогда, когда какъ въ сѣтчаткѣ, такъ и въ сосудистой оболочкѣ констатируются видимые признаки воспаления при офтальмоскопированіи.

Важнѣйшія формы ретинита слѣдующія:

1. *R. albuminacea*. Онъ изъ всѣхъ воспаленій сѣтчатки является болѣе всего характеристичнымъ. На ряду съ общими признаками ретинита, какъ затуманиваніе сѣтчатки и границъ соска, переполненіе ретинальныхъ артерій и кровоизліянія, онъ особенно отличается бѣлыми *plaques* на глазномъ днѣ (фиг. 217). Бѣлыя пятна находятся преимущественно на двухъ мѣстахъ: на определенномъ пространствѣ вокругъ соска и на *macula lutea*. На первомъ мѣстѣ

находятся бѣлыя пятна нѣсколько большей величины; они могутъ быть такъ многочисленны, что образуютъ цѣлый поясъ пятенъ, который обыкновенно прерывается соотвѣтственно мѣсту maculae luteae. Последняя же, наоборотъ, занята множествомъ маленькихъ, бѣлыхъ точекъ, расположенныхъ лучевидно, такъ что получается красивый лучистый вѣнецъ. Последний очень часто бываетъ неполнымъ, при чемъ лучи развиты надлежащимъ образомъ только въ нѣкоторыя стороны.—Между прочимъ, встрѣчаются также при альбуминуриі заболѣванія глазного дна, не представляющія никакого характернаго вида, наприм., простыя геморрагіи, или retinitis haemorrhagica (фиг. 223), или neuritis (собственно застойный сосокъ). И, наоборотъ, картина, сходная съ типическимъ retinitis albuminurica, можетъ быть вызвана другими причинами, какъ-то: мозговой опухолью, диабетомъ, артеріосклерозомъ. Ислѣдованіе мочи, поэтому, должно быть произведено въ каждомъ случаѣ ретинита.

Всякая форма болѣзни почекъ, сопровождаемая альбуминурией, можетъ осложняться ретинитомъ, но, чаще всего, сморщиваніе почекъ. Гяжесть ретинита не стоитъ въ какой-либо опредѣленной зависимости отъ интенсивности болѣзни почекъ, или отъ количества бѣлка въ мочѣ. То же относится и къ дальнѣйшему теченію. Воспаленіе сѣтчатки можетъ улучшиться, въ то время, какъ болѣзнь почекъ ухудшается, и наоборотъ. Между прочимъ, однако, retinitis albuminurica имѣетъ въ общемъ плохое прогностическое значеніе. Хотя онъ и встрѣчается иногда при доброкачественно протекающихъ страданіяхъ почекъ (напр., при scarlatinозномъ нефритѣ, при нефритѣ беременныхъ), однако, гораздо чаще сопровождается тяжелыми хроническими формами, и опытъ показываетъ, что большинство больныхъ, страдающихъ retinitis albuminurica, въ нѣсколько лѣтъ погибаютъ отъ своей болѣзни почекъ.

При нефритѣ встрѣчается также разстройство въ формѣ транзиторной слѣпоты, при отсутствіи ретинита. Пациентъ заявляетъ, что у него вдругъ потемнѣло въ глазахъ; разстройство зрѣнія увеличивается такъ быстро, что въ теченіе отъ нѣсколькихъ часовъ до одного дня слѣпота становится полной. Однако, даже при совершенной слѣпотѣ, осмотръ глазъ даетъ почти всегда отрицательные результаты. Спустя одинъ или нѣсколько дней зрѣніе понемногу восстанавливается. Одновременно съ припадкомъ разстройства зрѣнія имѣются также и другія нервныя явленія, какъ-то: сильная головная боль, рвота, dyspnoe, потеря сознанія, судороги, короче—симптомы уремии. Поэтому, эта слѣпота называется уремическимъ амаврозомъ. То обстоятельство, что реакція зрачка на свѣтъ, несмотря на полную слѣпоту, въ большинствѣ случаевъ сохранена, показываетъ, что мѣсто заболѣванія можетъ находиться не въ глазу или зрительномъ нервѣ, а выше кверху, именно въ мозгу, который отравляется веществами выдѣленія, задержанными въ крови. Уремическій амаврозъ отличается отъ разстройства зрѣнія при retinitis albuminurica, съ одной стороны, отрицательными данными офтальмоскопическаго осмотра глаза, съ другой стороны — теченіемъ. Уремическая слѣпота наступаетъ быстро и бываетъ полной, въ то время, какъ при retinitis albuminurica зрѣніе падаетъ лишь медленно и рѣдко совершенно уничтожается. Но въ последнемъ случаѣ слѣпота бываетъ окончательною, между тѣмъ какъ уремическая слѣпота уступаетъ мѣсто снова нормальному зрѣнію, если только, предположимъ, больной не погибъ отъ уремическаго припадка. Понятно, этимъ не исключается возможность появленія уремическаго амавроза у пациента, уже страдающаго альбуминурическимъ ретинитомъ.

2. R. diabetica. Онъ характеризуется во многихъ случаяхъ маленькими ярко-бѣлыми пятнами въ сѣтчаткѣ, занимающими преимущественно мѣсто ма-

maculae luteae и ея окружность, не представляя, однако, звѣздообразнаго расположенія, какъ при retinitis albuminurica (фиг. 222). Иногда путемъ слиянія маленькихъ точекъ образуются болѣе значительныя пятна, которыя своимъ зубчатимъ краемъ обнаруживаютъ свое происхожденіе изъ сочетанія маленькихъ пятенъ. Между бѣлыми пятнами находятся точечныя кровоизліянія. Остальная сѣтчатка прозрачна, и сосокъ также неизмѣненъ.—Въ другихъ случаяхъ эта характеристичная картина отсутствуетъ, и диабетическій ретинитъ можетъ даже



Фиг. 222.

Retinitis diabetica.—У одного 69-лѣтняго мужьяны. При обнаруженіи диабета 11 лѣтъ тому назадъ, содержаніе сахара равнялось 6%, въ то время какъ теперь, въ теченіе уже нѣсколькихъ лѣтъ, благодаря соответственному лѣченію, сахаръ почти исчезъ. Разстройство зрѣнія существуетъ 9 мѣсяцевъ и обусловливается, главнымъ образомъ, центральной скотомой на синій цвѣтъ, соответствующей экссудату въ macula lutea.—Къ соску зрительнаго нерва примыкаетъ снаружи атрофическій конусъ, шириною съ $\frac{1}{2}$ соска, соответствуя близорукости глаза. Сѣтчатка въ заднемъ отдѣлѣ представляетъ многочисленныя точечныя кровоизліянія, почти всюду расположенныя группами и часто сливающимися въ нѣсколько большія пятна. Кроме того, имѣются ярко-бѣлыя точки неправильной формы и рѣзкихъ очертаній, которыя расположены довольно неправильно въ видѣ значительнаго круга вокругъ maculae luteae. На ней самой находится значительный экссудатъ такого же характера, какъ и маленькія точки.

явиться при типической картинѣ альбуминурическаго ретинита.—При oxaluria также наблюдается ретинитъ.

3. *R. leucæmica.* При немъ къ явленіямъ воспаления на сѣтчаткѣ общаго характера (именно, помутнѣніе сѣтчатки и кровоизліянія) присоединяется еще, какъ характеристичный признакъ, блѣдный цвѣтъ крови въ сосудахъ сѣтчатки, обыкновенно сильно расширенныхъ. Такъ какъ въ сосудахъ chorioideae находится также блѣдная кровь, то при лейкоміи, когда и нѣтъ ретинита, все глазное дно имѣетъ очень блѣдный красный цвѣтъ, отливающий желтизной. Далѣе, характерными для *r. leucæmica* являются бѣлыя пятна съ красной

каймой, образуемая бѣлыми кровяными тѣльцами, окруженными красными, хотя эти пятна встрѣчаются только въ немногихъ случаяхъ *r. leukaemicae*.

4. *R. septica*. Измѣненія захватываютъ, преимущественно, задній отдѣлъ сѣтчатки, гдѣ находятся какъ кровоизліянія, такъ и бѣлыя пятна; сосокъ бываетъ неизмѣненнымъ. Волъзнь встрѣчается при *sepsis* и, именно, не только въ случаяхъ съ летальнымъ исходомъ, но и въ болѣе легкихъ.

5. *R. haemorrhagica*. Онъ діагностируется въ такомъ случаѣ, когда при существованіи многочисленныхъ геморрагій въ сѣтчаткѣ она сама мутна и



Фиг. 223.

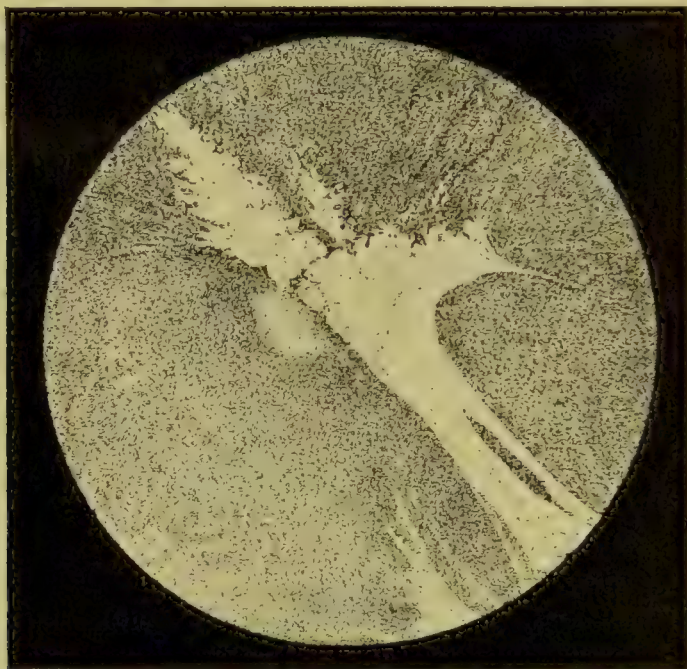
Retinitis haemorrhagica.—У одной 48-лѣтней женщины, страдавшей хроническимъ нефритомъ и гипертрофіей сердца. Границы сѣрокраснаго соска смыты, артеріи сѣтчатки нѣсколько сужены и мѣстами покрыты помутнѣвшей сѣтчаткою. Вены сильно извилисты, и по состоянію рефлексивной полоски ихъ видно, что не всѣ изгибы ихъ находятся въ одной плоскости. Сѣтчатка, въ общемъ, нѣжно полосчата мутна, и занята очень многочисленными, частью полосообразными, частью кругловатыми геморрагіями. Вдѣло внизу между обѣими вѣтвями вены—бѣлое пятно, происшедшее изъ бывшаго кровоизліянія.

сосокъ затуманенъ (фиг. 223). *R. haemorrhagica* обуславливается заболѣваніемъ сосудовъ сѣтчатки: нѣкоторые изъ этихъ случаевъ идентичны съ тромбозомъ центральной вены, описаннымъ на стр. 551.

Manz описалъ подъ именемъ *r. proliferans* заболѣваніе, при которомъ плотныя соединительнотканныя массы выступаютъ съ сѣтчатки въ стекловидное тѣло и покрываютъ собою часть дна, даже и сосокъ (фиг. 224). Изъ сѣтчатки выходятъ въ эти массы новообразованные кровеносные сосуды. Въ нѣкоторомъ числѣ случаевъ, вѣроятно, эти соединительнотканныя массы произошли изъ кровоизліяній, распространившихся съ сѣтчатки въ стекловидное

тѣло и затѣмъ организовавшихся (см. стр. 537).—Впрочемъ и при продолжительномъ существованіи ретинита (преимущественно, сифилитическаго) иногда происходитъ новообразованіе кровеносныхъ сосудовъ, которые, въ видѣ нѣжныхъ, многократно перекрученныхъ петель, поднимаются съ сѣтчатки въ стекловидное тѣло.

6. *R. syphilitica*. Приобрѣтенный сифилисъ — одна изъ самыхъ частыхъ причинъ воспаленія сѣтчатки. Сифилитическій ретинитъ обыкновенно бываетъ связанъ съ заболѣваніемъ чужае, и именно, прежде всего, сосудистой



Фиг. 224.

Retinitis proliferans.—У одного 35-лѣтняго мужчины, часто страдающаго сердцебіеніемъ и носовымъ кровоточеніемъ; уже пять лѣтъ, какъ у него внезапно въ обоихъ глазахъ появилось потемнѣніе, которое часто повторялось и обусловливалось рецидивирующимъ кровопзліаніемъ въ стекловидное тѣло. Въ стекловидномъ тѣлѣ, певдалекѣ передъ соскомъ, лежитъ блестяще бѣлая масса частью волокнистаго, частью зернистаго строенія. Отъ нея по различнымъ направленіямъ отходятъ тяжи, которые частью далеко распространяются въ периферію глазного дна. Сосудовъ не видно въ бѣлой массѣ, покрывающей верхне-наружную половину соска. Другая половина соска, равно какъ и остальное глазное дно нѣсколько затуманены (въздѣствіе нѣжнаго помутнѣнія стекловиднаго тѣла) и, сверхъ того, представляются перъзкими, въздѣствіе сосредоточенія зрѣнія на лежащей значительно ближе впереди бѣлой массѣ. Лишь неясно различаются на мекѣ на сосуды сѣтчатки (кверху кнаружи) и на паркетный видѣ глазного дна (книзу кнутри).

оболочки, но часто и радужной оболочки, которая въ такомъ случаѣ представляетъ картину сифилитическаго ирита.—Въ сѣтчаткѣ сифилитическое воспаленіе проявляется въ двухъ формахъ: диффузной и ограниченной. Въ первомъ случаѣ сѣтчатка, въ общемъ, слегка сѣро мутна; тамъ и сямъ, особенно въ области *maculae luteae*, можно найти очень небольшія, слегка сѣрыя пятна. Чѣмъ значительное уменьшается, въ дальнѣйшемъ теченіи, помутнѣніе сѣтчатки, тѣмъ больше выступаютъ измѣненія въ пигментномъ эпителии; въ концѣ концовъ пигментъ изъ эпителия можетъ переселиться въ сѣтчатку, такъ что получается

картина, схожая съ *retinitis pigmentosa*. Следовательно, эта форма *r. syphilitica* отчасти совпадаетъ съ описаннымъ *F o e r s t e r'*омъ *chorioiditis syphilitica* (стр. 429).

При ограниченной формѣ находятъ скученный, желтобѣлый экссудатъ или въ области желтаго пятна, или же чаще около одного изъ значительныхъ сосудовъ сѣтчатки. Въ послѣднемъ случаѣ, часто можно уже офтальмоскопически признать заболѣваніе сосудистыхъ стѣнокъ за причину ограниченной экссудации. Эти экссудаты затѣмъ превращаются въ синеватобѣлые рубцы, могущіе дать впоследствии поводъ къ образованію отслойки сѣтчатки благодаря своему сморщиванію.—*Syphilis hereditaria* также даетъ ретинитъ, наблюдаемый у дѣтей, даже какъ прирожденный. Обыкновенно наблюдается лишь уже законченное воспаленіе или въ видѣ многочисленныхъ небольшихъ, свѣтлыхъ или черныхъ пятенъ, или въ формѣ массивнаго стараго, превратившагося въ соединительную ткань, экссудата.

7. Ретинитъ вслѣдствіе ослѣпленія свѣтомъ возникаетъ чаще всего при смотрѣніи на солнце; обыкновенно онъ наблюдается послѣ солнечнаго затменія у людей, слѣдившихъ за нимъ черезъ мало затемненныя стекла или совсѣмъ простымъ глазомъ. Я видѣлъ его появленіе также послѣ слишкомъ долгаго фиксированія электрическаго свѣта дуговой лампы. Офтальмоскопъ показываетъ измѣненія пигмента въ *macula lutea*, на которое отброшено было солнечное изображеніе. Соответственно этому мѣсту образуется центральная скотома, большею частью, остающаяся навсегда. Съ ретинитомъ вслѣдствіе ослѣпленія не слѣдуетъ смѣшивать то воспаленіе глаза, которое вызывается вліяніемъ яркаго свѣта (снѣговое ослѣпленіе) или электрическаго дугового свѣта. Оно состоитъ, на ряду съ скоропреходящими явленіями ослѣпленія, въ сильномъ конъюнктивитѣ (см. стр. 137).

Macula lutea обладаетъ самымъ тонкимъ анатомическимъ строеніемъ среди всѣхъ тканей глаза, а потому оно и является особенно легко ранимымъ (*vulnerabilis*). Благодаря этому, его находятъ особенно часто больнымъ, наприм., при миопіи, гдѣ оно принимаетъ участіе въ заболѣваніи лежащей подъ нимъ сосудистой оболочки (стр. 430). Но *macula* страдаетъ также часто и въ тѣхъ случаяхъ, когда оно не подвергается непосредственно вреднымъ вліяніямъ; такъ возникаетъ иногда ограниченное заболѣваніе *maculae* послѣ контузій глазного яблока, при инородныхъ тѣлахъ въ стекловидномъ тѣлѣ, при сдавливаніи глаза опухолями въ глазищѣ. Тутъ можетъ произойти *per rarefactione* ткани образованіе форменнаго отверстія въ сѣтчаткѣ, что офтальмоскопически представляется интенсивно краснымъ кружкомъ на мѣстѣ *maculae* (*K u h n t, H a a b*).

При послѣднихъ упомянутыхъ формахъ ретинита, именно при *r. syphilitica* и при ретинитѣ вслѣдствіе ослѣпленія свѣтомъ, воспаленіе занимаетъ мѣсто въ наружныхъ слояхъ сѣтчатки, какъ это явствуетъ изъ одновременныхъ измѣненій въ пигментномъ эпителии, а часто и въ самой сосудистой оболочкѣ. При рѣдкихъ упомянутыхъ формахъ ретинита, наоборотъ, поражаются больше внутренніе слои сѣтчатки.

Довольно часто встрѣчаются случаи ретинита, при которыхъ даже тщательное изслѣдованіе пациента не въ состояніи выяснитъ этиологическаго момента. Нѣкоторыя, впрочемъ, рѣдко встрѣчающіяся, формы отличаются характеристичными измѣненіями въ глазномъ днѣ и по нимъ носятъ свое названіе, какъ наприм., *retinitis circinata*—по расположеннымъ въ видѣ круга около *macula*, бѣлымъ пятнышкамъ.—Очень рѣдкое заболѣваніе сѣтчатки встрѣчается у дѣтей въ первые два года жизни при слѣдующихъ симптомахъ. Область *maculae luteae* занята сѣробѣлымъ пятномъ, величиной болѣе соска; въ центрѣ его заключено пятно меньшихъ размѣровъ, ярко-краснаго цвѣта, похожее на таковое при эмбо-

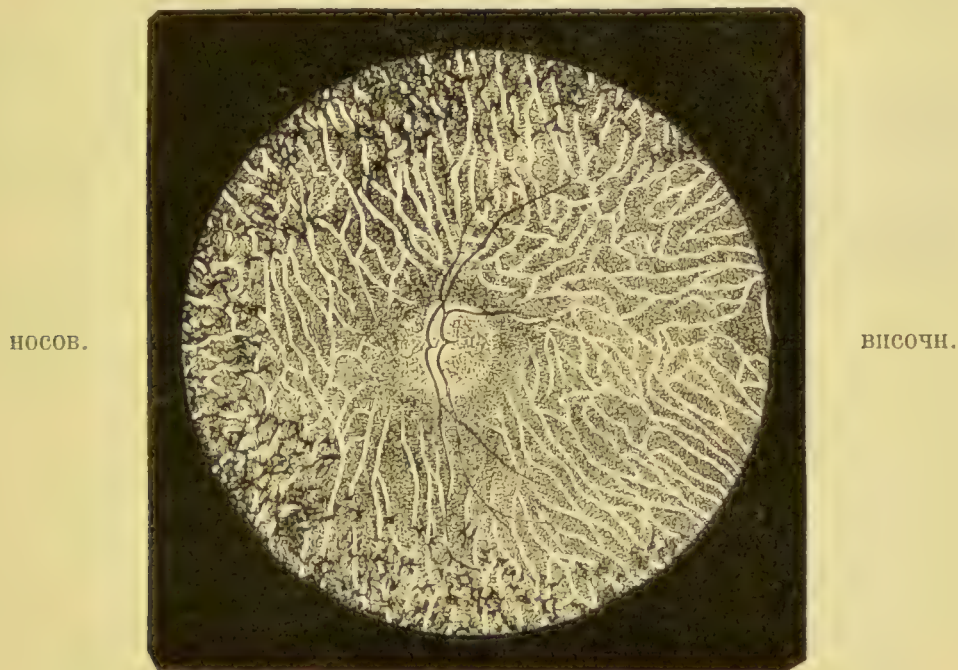
ліи центральной артеріи. Остальное глазное дно нормально, только сосок дѣлается все блѣднѣе и, наконецъ, становится совершенно атрофическимъ. Измѣненія имѣются всегда на обоихъ глазахъ въ одинаковомъ видѣ. Дѣти понемногу слѣпнутъ и проявляютъ апатію и мышечную слабость паралитическаго характера, при усиленіи которыхъ они медленно гибнутъ въ теченіе многихъ мѣсяцевъ. Вскрытіе показываетъ измѣненія въ мозговой корѣ и нисходящую дегенерацію въ спинномъ мозгу. Причина болѣзни, иногда поражающей нѣсколькихъ дѣтей одной и той же семьи и поэтому называемой семейной амавротической идиотіей (Sachs),—неизвѣстна.

II. Атрофія сѣтчатки.

§ 97. Атрофія сѣтчатки является послѣдствіемъ продолжительнаго воспаленія ея, или исходомъ эмболіи или тромбоза ея сосудовъ. Атрофія распознается офтальмоскопически, прежде всего, по суженію сосудовъ сѣтчатки (фиг. 225), доходящему въ тяжелыхъ случаяхъ до полной ихъ облитераціи, такъ что они или превращаются въ бѣлые тяжи, или становятся совершенно невидными. Впрочемъ, сѣтчатка можетъ казаться неизмѣнившейся въ своей прозрачности, или же можетъ носить слѣды бывшаго воспаленія. Во всякомъ случаѣ, могутъ быть также констатированы явленія вторичной атрофіи на сосокъ; послѣдній—съ неясными границами, блѣднаго, грязносѣраго цвѣта (ретиניתическая атрофія соска зрительнаго нерва).

Особый, чрезвычайно хронически протекающій, видъ атрофіи представляетъ пигментная дегенерація сѣтчатки (называемая также *retinitis pigmentosa*). Она отличается столь характерными субъективными симптомами, что по нимъ однимъ можно поставить діагнозъ. Лица, страдающія этой болѣзью, жалуются уже въ юные годы на то, что они при уменьшенномъ освѣщеніи, слѣдов., особенно вечеромъ, необычайно плохо видятъ (*hemeralopia*). Это состояніе съ годами ухудшается, такъ что больные, наконецъ, не въ состояніи болѣе одни ходить по вечерамъ, въ то время какъ днемъ они видятъ еще вполне хорошо. Причина этого явленія обнаруживается изслѣдованіемъ поля зрѣнія. Вначалѣ болѣзни, поле зрѣнія, при хорошемъ освѣщеніи, оказывается приблизительно нормальнымъ, въ то время какъ при уменьшенномъ освѣщеніи оно представляется очень суженнымъ. Изъ этого слѣдуетъ заключить, что периферическія части сѣтчатки субнормально-чувствительны, такъ что онѣ, при хорошемъ освѣщеніи, хотя еще и функционируютъ, за то на слабое раздраженіе, каковое даютъ слабо освѣщенные изображенія, болѣе уже не реагируютъ. Впослѣдствіи, поле зрѣнія и при полномъ освѣщеніи оказывается настолько суженнымъ, что при этомъ разстраивается ориентированіе, и больной и днемъ едва въ состояніи ходить одинъ. При этомъ прямое зрѣніе можетъ быть еще настолько хорошимъ, что больной можетъ выполнять тонкую работу. Наконецъ, и центральное зрѣніе утра

чивается; наступает полная слѣпотѣ. Это обыкновенно случается довольно поздно, начиная съ 50-ти лѣтъ и выше.—Офтальмоскопическое изслѣдованіе обнаруживаетъ, какъ наиболѣе выдающійся симптомъ болѣзни, присутствіе маленькихъ черныхъ пятенъ въ сѣтчаткѣ („пестрая сѣтчатка“, фиг. 225). Послѣднія вѣтвистой формы, такъ что ихъ сравнили съ костными тѣльцами или съ паучками; они соединяются между собою



НОСОВ.

ВИСОЧН.

Фиг. 225.

Retinitis pigmentosa. Частью по Jäger'y.—Вслѣдствіе исчезновенія пигментнаго эпителия, обнажилась строма сосудистой оболочки, такъ что свѣтло-красные хоріоидальные сосуды съ темно-пигментированными межсосудистыми пространствами повсюду ясно видны. На этомъ фонѣ лежатъ въ экваторіальной области сѣтчатки, развѣтвляющіяся, соединяющіяся другъ съ другомъ, пигментныя пятна. Этотъ пигментированный поясъ идетъ кругомъ, подходя съ носовой стороны ближе къ соску, чѣмъ съ височной, гдѣ онъ такъ далеко уходитъ къ периферіи, что онъ вовсе не изображенъ на рисункѣ. Сосокъ грязнобѣлаго цвѣта и не рѣзко ограниченъ; изъ сосудовъ сѣтчатки видны только главные стволы ихъ; да и эти сильно сужены, особенно артеріи.

отростками и располагаются преимущественно вдоль сосудовъ. Вначалѣ заболѣванія они занимаютъ только переднюю часть глазного дна; въ дальнѣйшемъ теченіи появляются новыя пятна все далѣе изади, пока, наконецъ, не достигнутъ *macula lutea* и соска. По мѣрѣ того, какъ пигментируется сѣтчатка, обезцвѣчивается пигментный эпителий, такъ что сосуды *chorioidae* становятся все яснѣе видными. Съ увеличеніемъ пигментации сѣтчатки все болѣе и болѣе выступаютъ явленія атрофіи ея и соска. Слѣдовательно, здѣсь идетъ дѣло о постепенномъ перерожденіи

сѣтчатки, сопровождающемся одновременно выселеніемъ пигмента изъ пигментнаго слоя въ сѣтчатку (фиг. 226). Перерожденіе начинается на периферіи и подвигается къ центру. Въ такомъ же порядкѣ утрачиваетъ сѣтчатка постепенно и свою функцію; пораженныя части сѣтчатки сначала только субнормально чувствительны и возбуждаются еще болѣе сильнымъ свѣтомъ, становясь впоследствии совершенно печувствительными.

Болезнь поражаетъ оба глаза. Она возникаетъ въ дѣтствѣ и, во многихъ случаяхъ, могла бы быть признанной за врожденную, не-



Фиг. 226.

Retinitis pigmentosa. Поперечный разрѣзъ черезъ сѣтчатку. Ув. 170/1. — Сѣтчатка ограничена съ передней поверхности *membrana limitans interna i*, съ задней—*membrana limitans externa e*; по ту сторону послѣдней слѣдующій слой палочекъ и колбочекъ, вслѣдствіе атрофіи, совершенно исчезъ. Сейчасъ же вслѣдъ за *membrana limitans interna* идетъ грубопетлистая сѣтъ *α*, которая произошла изъ поддерживающей ткани сѣтчатки; заключенныя въ ней, въ нормальномъ состояніи, нервныя волокна и клетки ганглий совершенно разрушены. Зато различаются сосуды, обложенные пигментомъ; одинъ изъ нихъ (въ высшей степени суженный) *g* захваченъ разрѣзомъ по длину, другой же *g₁*—поперекъ. Слѣдующій слой сѣтчатки, именно, внутренний мелкозернистый слой *r*, внутренний зернистый *k*, наружный мелкозернистый *r₁* и наружный зернистый слой *k₁* изменены и содержатъ тамъ и сямъ пигментныя клетки.

аномалія сѣтчатки такъ часто связывается съ другими врожденными аномаліями, такъ какъ эти послѣднія также являются послѣдствіемъ кровнаго родства (*consanguinitas*) родителей.

Терапія безсильна противъ пигментнаго ретинита сѣтчатки, и поэтому прогнозъ—плохой, такъ какъ полная слѣпота—конечно, спустя долгіе годы—наступаетъ неизбѣжно.

Пигментированіе сѣтчатки обыкновенно начинается не на самой крайней периферіи глазнаго дна, но приблизительно въ экваторіальной области. Отсюда

смотря на то, что она обыкновенно обнаруживается только впоследствии. Пальцевидность ираствъ здѣсь большую роль; *retinitis pigmentosa* встрѣчается часто у дѣтей однихъ родителей, равно какъ и у цѣлаго ряда нѣсколькихъ поколѣній. Члены семьи женскаго пола подвергаются ей менѣе часто, чѣмъ мужскаго пола. Она часто бываетъ одновременно съ другими врожденными аномаліями, какъ-то: глухота, слабуміе, заячья губа, лишніе пальцы на рукахъ или ногахъ, или же съ дефективными образованиями глаза, съ персистирующей артеріей стекловиднаго тѣла, съ задней полярной катарактой и т. п. При очень продолжительномъ существованіи *r. pigmentosae* обыкновенно возникаетъ задняя кортикальная катаракта. Почти въ трети всѣхъ случаевъ дѣло касается индивидуумовъ, происшедшихъ отъ единокровныхъ родителей. Въ этомъ могло бы заключаться объясненіе, почему пигментная дегенерация сѣтчатки такъ часто связывается съ другими врожденными аномаліями, такъ какъ эти послѣднія также являются послѣдствіемъ кровнаго родства (*consanguinitas*) родителей.

кпереди сѣтчатка свободна отъ черныхъ пятенъ и еще функціонируетъ. Поэтому, крайнюю периферію поля зрѣнія находятъ сохранившеюся и отдѣленною отъ также сохранившагося центра слѣпымъ поясомъ—кольцевая скотома. Впослѣдствіи, съ увеличеніемъ атрофіи, и периферія сѣтчатки также утрачиваетъ свою функцію, такъ что остается только еще небольшое центральное поле зрѣнія.

Черныя пятна при пигментной дегенераціи сѣтчатки не всегда бываютъ похожи на костныя тѣльца, но бываютъ иногда кругловатыми или неправильными, подобно чернымъ пятнамъ при хоріонидитѣ. Ихъ характерный признакъ заключается не столько въ формѣ, сколько въ ихъ мѣстонахожденіи, которое должно быть отведено имъ въ сѣтчаткѣ. Послѣднее распознается по тому, что сосуды сѣтчатки тамъ, гдѣ они проходятъ около черныхъ пятенъ, прикрываются ими; слѣдов., пятна должны лежать передъ сосудами, т.-е. во внутреннихъ слояхъ сѣтчатки (при пигментныхъ пятнахъ въ сосудистой оболочкѣ можно прослѣдить, что сосуды сѣтчатки ясно идутъ поверхъ пятенъ). Впрочемъ, пигментныя пятна въ сѣтчаткѣ встрѣчаются не исключительно при пигментной дегенераціи ея; даже при всякомъ *retinochorioiditis* можетъ произойти, въ концѣ концовъ, переселеніе пигмента въ сѣтчатку. Чаще всего это случается при сифилитическомъ ретинохоріонидитѣ, гдѣ пигментъ въ клѣтчаткѣ даже можетъ принять видъ костныхъ тѣлецъ, такъ что получается картина, совершенно схожая съ пигментнымъ перерожденіемъ сѣтчатки (*Förster*). Во всякомъ случаѣ при хоріонидитѣ обыкновенно имѣются также и атрофическія измѣненія въ сосудистой оболочкѣ (бѣлыя пятна), чего не бываетъ при *r. pigmentosa*. Все-таки встрѣчаются случаи, гдѣ дифференціальная діагностика очень трудна и можетъ быть сдѣлана только при помощи анамнеза и тщательнаго изслѣдованія функціи.— Сравни. *ophthalmia hepatica*, стр. 429.

Какъ встрѣчается пигментация сѣтчатки не исключительно только при пигментной дегенераціи ея, такъ и, наоборотъ, послѣдняя можетъ не сопровождаться появленіемъ пигмента. Бываютъ случаи такъ называемаго *retinitis pigmentosa sine pigmento*, гдѣ наблюдается такое же постепенное суженіе сосудовъ сѣтчатки, прогрессирующая атрофія зрительнаго нерва, *hemeralopia* и, наконецъ, слѣпота, какъ и при обыкновенной *retinitis pigmentosa*, только при отсутствіи переселенія пигмента въ сѣтчатку. Эти случаи имѣютъ сходство съ прирожденной гемералопіей въ томъ отношеніи, что здѣсь также имѣется гемералопія безъ наличности пигментации сѣтчатки. Дальнѣйшее сходство заключается въ томъ, что и прирожденная гемералопія часто встрѣчается у нѣсколькихъ членовъ одной и той же семьи. Различіе же между послѣдней и *retinitis pigmentosa sine pigmento* основывается на томъ, что при первой глазное дно не обнаруживаетъ никакихъ признаковъ атрофіи сѣтчатки и зрительнаго нерва и зрѣніе остается хорошимъ въ продолженіе всей жизни, слѣдоват., это состояніе является стаціонарнымъ въ противоположность медленно, но вѣрно прогрессирующему *retinitis pigmentosa*.

Заболѣваніе, родственное *retinitis pigmentosa*, это—*retinitis punctata albescens* (*Gayet, Nettleship*). Оно во всѣхъ прочихъ симптомахъ вполне соответствуетъ *r. pigmentosa*, но, вмѣсто пигментации сѣтчатки, представляетъ тысячи маленькихъ, бѣлыхъ пятнышекъ, распределенныхъ въ довольно правильномъ порядкѣ по всему глазному дну.

При пигментной дегенераціи сѣтчатки можно попробовать для лѣченія ея іодистый калий, стрихнинъ въ инъекціяхъ, постоянный токъ, потѣніе и т. п. Дѣлается это скорѣе для утѣшенія пациента, такъ какъ хотя и достигается улучшение зрѣнія, однако оно бываетъ только временнымъ.

Анатомическія измѣненія, встрѣчаемыя при воспаленіи и атрофіи сѣтчатки, бываютъ слѣдующія:

При воспаленіи имѣются признаки воспалительнаго отека и клѣточной инфильтраціи при посредствѣ выселившихся бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, кромѣ того, встрѣчаются экстравазаты крови. Измѣненія, наблюдаемыя при этомъ въ самихъ элементахъ ткани сѣтчатки, слѣдующія: 1. Жировое перерожденіе, именно, какъ нервныхъ элементовъ, такъ и поддерживающей ткани сѣтчатки. 2. Уплотнѣніе (склерозъ), именно, нервныхъ волоконъ слоя волоконъ. 3. Свободный экссудатъ въ видѣ однородныхъ комковъ между тканевыми элементами. Названныя измѣненія трехъ видовъ лежатъ въ основаніи преимущественно яркобѣлыхъ пятенъ при многихъ воспаленіяхъ сѣтчатки (особенно, при *retinitis albuminurica*). 4. Гипертрофія поддерживающей ткани, которая выступаетъ тѣмъ рѣзче, чѣмъ дальше воспаленіе переходитъ въ атрофію. 5. Уплотнѣніе стѣнокъ (склерозъ) сосудовъ, которое ведетъ съ суженіемъ просвѣта ихъ, даже къ облитераціи. 6. Появленіе пигментныхъ клѣтокъ въ сѣтчаткѣ. Онѣ обыкновенно принимаются за отпрыски пигментнаго эпителія, изъ котораго онѣ выселяются въ сѣтчатку, гдѣ могутъ размножаться далѣе самостоятельно. Но по *Krükmann*'у онѣ, будто бы, клѣтки нейроглии самой сѣтчатки, которыя восприняли только пигментъ изъ клѣтокъ пигментнаго эпителія (фиг. 226).—Когда, послѣ продолжительнаго воспаленія, сѣтчатка становится совершенно атрофичной, то она состоитъ изъ сѣтк, которая произошла изъ поддерживающей ткани и содержитъ пигментныя клѣтки, но изъ которой нервныя элементы исчезли безъ слѣда. Сосуды, болѣею частью, облитерированы и превращены въ плотныя соединительно-тканныя тяжи.

Многія патологическія измѣненія сѣтчатки берутъ свое начало не въ ней самой, а въ заболѣваніи сосудистой оболочки, которая такъ много содѣйствуетъ ея питанію. Если у кролика перерѣзать рѣспичные сосуды и этимъ нарушить циркуляцію въ сосудистой оболочкѣ, то наступаетъ вѣдѣ за этимъ дегенерація сѣтчатки съ выселеніемъ въ нее пигмента (*Wagenmann*). На основаніи этого эксперимента полагаютъ, что также и *retinitis pigmentosa* и стояція близко къ нему заболѣванія сѣтчатки идутъ изъ сосудистой оболочки.

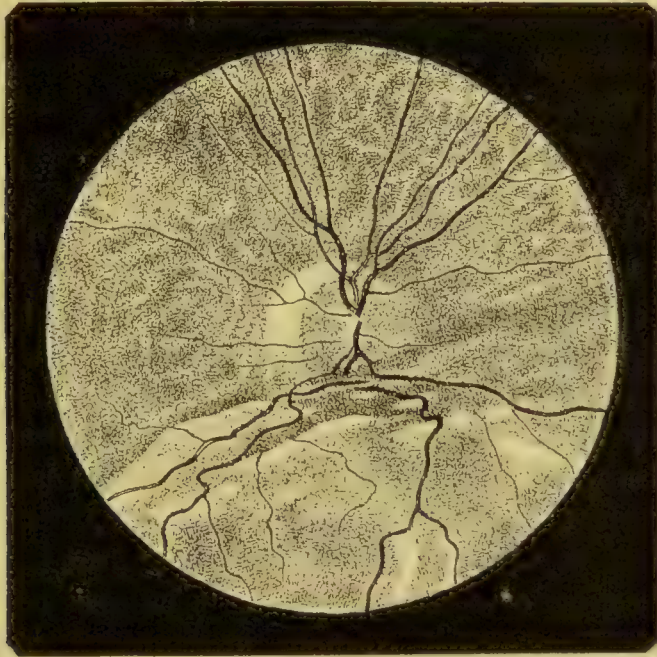
III. Отслойка сѣтчатки.

§ 98. Отслойка сѣтчатки (*ablatio sive amotio retinae*) диагностируется съ помощью офтальмоскопа, позволяющаго различить отслоенную сѣтчатку въ видѣ нѣжно сѣрой оболочки, которая выдается надъ уровнемъ нормальнаго глазнаго дна впередъ въ стекловидное тѣло (фиг. 227). Снаружи глазъ смотритъ нормальнымъ, только часто имѣется необычайно глубокая камера, а также и пониженное напряженіе глаза.

Отслойка сѣтчатки сначала бываетъ частичною, т.-е. ограничивается одной частью сѣтчатки. Она можетъ возникнуть на любомъ мѣстѣ сѣтчатки, но въ послѣдствіи—если она обусловлена жидкостью—обыкновенно мѣняетъ свое мѣсто. Такъ какъ субретинальная жидкость постепенно спускается внизъ, то и отслойка передвигается въ нижнюю часть глаза. Поэтому, болѣею частью, отслойки сѣтчатки находятся внизу,

хотя бы их первоначальное положение и было в иных мѣстахъ глазного дна.

Всякая отслойка сѣтчатки обнаруживаетъ наклонность увеличиваться и, наконецъ, стать полной. Въ послѣднемъ случаѣ находятъ сѣтчатку всю подавшеюся впередъ и связанною съ подлежащимъ слоемъ



Фиг. 227.

Серозная отслойка сѣтчатки при миопіи.—Одна 62-лѣтняя женщина была съ юности сильно близорука и страдала уже 4 года катарактою праваго глаза. Послѣ оперативнаго удаленія послѣдней, сѣтчатка оказалась отслоенной въ нижней своей половинѣ, складчатой и колеблющейся. Верхній край отслоенной сѣтчатки паложень на нижній край соска и закрываетъ его. Кнаружи отслойка сѣтчатки рѣзко отграничена отъ нормальнаго дна, въ то время какъ внутри она постепенно расходится отдѣльными плоскими складками. Отслоенная сѣтчатка на верхушкахъ складокъ представляется болѣе свѣтлою, чѣмъ въ углубленіяхъ между ними. Сосуды сѣтчатки, идущіе внизъ отъ соска, исчезаютъ скоро по своему выходѣ изъ него за нависшимъ краемъ отслоенной сѣтчатки и поэтому кажутся здѣсь прерванными; въ своемъ дальнѣйшемъ ходѣ они отличаются особенно рѣзкими извилинами, слѣдующими за складками отслоенной сѣтчатки.—Съ наружной стороны соска граничитъ бѣлый, атрофическій конусъ, шириною почти съ $\frac{1}{2}$ соска, относящійся къ бывшей уже раньше миопіи глаза; границы какъ соска, такъ и конуса, смыты. Остальное дно—паркетнаго вида, т.-е. на немъ можно различить хоріональные сосуды и темныя межсосудистыя пространства.

только въ двухъ мѣстахъ: у соска и у *ora serrata*. Отслоенная сѣтчатка образуетъ тогда складчатую воронку, начинающуюся у соска и раскрывающуюся по направлению впередъ, каковую форму Arlt удачно сравнилъ съ цвѣткомъ въюпка (фиг. 154 и 184).

Субъективные симптомы отслойки сѣтчатки состоятъ въ разстройствѣ зрѣнія, обусловливаемомъ ею. Послѣднее распознается прежде всего

по суженію поля зрѣнія, часто воспринимаемому пациентомъ положительнымъ образомъ. Темное облако закрываетъ часть поля зрѣнія, соответственно отслоенной части сѣтчатки, утратившей отчасти или совершенно свою чувствительность къ свѣту. Если отслойка, какъ это часто бываетъ, находится внизу, то больной жалуется на присутствіе какъ бы темной завѣсы, закрывающей ему верхнія части предметовъ. Онъ не видитъ, напр., головы стоящаго передъ нимъ человѣка. Слѣдовательно, для діагноза отслойки сѣтчатки очень важно изслѣдованіе поля зрѣнія. Прямое зрѣніе сохраняется до тѣхъ поръ, пока отслойка не распространится на область желтаго пятна. При полной отслойкѣ имѣется также и полная слѣпота.

Этіологія. Сѣтчатка только наложена на сосудистую оболочку, нигдѣ не состоя съ ней въ связи, за исключеніемъ соска и *ora serrata*. Въ вскрытомъ глазу ее можно очень легко отслоить отъ подлежащаго слоя тканей. Въ живомъ глазу сѣтчатка держится притиснутой къ сосудистой оболочкѣ стекловиднымъ тѣломъ. Поэтому, отслойка сѣтчатки возможна только тогда, когда или прекращается дѣйствіе давленія стекловиднаго тѣла, или же сѣтчатка отдѣляется отъ подлежащаго слоя сплюю, болѣе значительною, чѣмъ давленіе стекловиднаго тѣла.

а) Отслойка перваго рода наступаетъ тогда, когда, влѣдствіе заболѣванія стекловиднаго тѣла, производимое имъ давленіе уменьшается или становится совсѣмъ отрицательнымъ, т.-е. превращается въ влеченіе. Такой случай бываетъ: 1) когда изливается значительное количество стекловиднаго тѣла, при поврежденіяхъ или операціяхъ; 2) когда благодаря заболѣванію стекловиднаго тѣла происходитъ его сморщиваніе. Наиболѣе частыми случаями этого рода бываютъ тѣ, гдѣ образуются экссудаты въ стекловидномъ тѣлѣ при придоциклитѣ или придохорионитѣ. Когда послѣдніе организуются и сморщиваются, они оттягиваютъ отъ сосудистой оболочки сѣтчатку, къ поверхности которой они мѣстами прикрѣпляются. Этотъ видъ отслойки почти не можетъ быть наблюдаемъ офтальмоскопически, такъ какъ при этомъ среды бываютъ слишкомъ мутными, но легко діагностируется по размягченію глазного яблока и ограниченію поля зрѣнія. — Когда сѣтчатка становится отслоенной отъ сосудистой оболочки благодаря измѣненію стекловидному тѣлу, то между нею и сосудистой оболочкою собирается жидкость влѣдствіе отрицательнаго давленія, получающагося при этомъ подъ сѣтчаткою; жидкость трансудируетъ изъ сосудовъ *chorioidae*. Эта субретинальная жидкость есть довольно богатый бѣлкомъ, большею частью, слегка желтоватый *serum*, почему такіа отслойки и называются серозными.

При міопіи высокой степени часто появляется, безъ предшествовавшаго воспаленія, серозная отслойка сѣтчатки, видимая офтальмоско-

пически (фиг. 227). Она преимущественно представляет наибольшую опасность, угрожающую сильно близорукимъ глазамъ. Происхожденіе ея еще неполнѣ ясно устатовлено. Вѣроятнѣ всего и здѣсь имѣется дѣло съ послѣдствіями измѣненій въ стекловидномъ тѣлѣ, которыя наблюдаются въ спльно близорукыхъ глазахъ уже офтальмоскопически въ видѣ плавающихъ помутнѣній и разжиженія. То же можно предположить и относительно такъ называемой старческой отелойки сѣтчатки, которая иногда образуется у старыхъ людей безъ всякаго повода и могла бы быть отнесена на счетъ измѣненій въ стекловидномъ тѣлѣ старческаго характера.

б) Значительно болѣе рѣдки тѣ случаи, гдѣ отслойка производится путемъ активнаго отдѣленія сѣтчатки отъ сосудистой оболочки. Причины отдѣленія ея слѣдующія: 1) острая экссудация изъ сосудистой оболочки, какъ это бываетъ при гнойномъ хоріонитѣ и при флегмонѣ въ глазницѣ; 2) кровоизлияніе изъ сосудовъ *chorioideae*, будь оно произвольнымъ, или же—слѣдствіемъ поврежденія; 3) опухоли сосудистой оболочки или сѣтчатки; далѣе, развивающійся подъ сѣтчаткою *cysticercus*.

Лѣченіе должно стремиться, при серозныхъ отслоїкахъ сѣтчатки, къ резорбированію субретинальной жидкости. Это можетъ произойти при помощи чисто лѣкарственнаго лѣченія, а именно, при помощи потогонныхъ, слабительныхъ средствъ, іодистыхъ препаратовъ, или субконъюнктивальныхъ инъекцій раствора поваренной соли (см. стр. 202), далѣе, при посредствѣ умѣренно туго наложенной, давящей повязки, если только послѣдняя переносится глазомъ. Изъ оперативныхъ методовъ слѣдуетъ назвать поверхностное прижиганіе склеры гальвапокаутеромъ по обнаженіи ея на мѣстѣ отелойки отпрепарированіемъ соединительной оболочки; далѣе, проколъ склеры (см. § 155), для прямого опороженія субретинальной жидкости. Къ проколу склеры прибѣгаютъ только тогда, когда другія средства оставлены, или когда прямо имѣютъ дѣло съ мѣшкообразной отелойкой сѣтчатки, обусловленной большимъ количествомъ жидкости. Проколъ производятъ на томъ мѣстѣ, гдѣ отелойка выражена сильнѣе всего, для чего слѣдуетъ предварительно точно опредѣлить съ помощью офтальмоскопа мѣсто и размѣры отелойки. Вытечь жидкости даютъ только въ такомъ количествѣ, сколько она можетъ вытечь произвольно. Проколъ можетъ быть часто повторяемъ, если это нужно.— При всякомъ способѣ лѣченія пациентъ нѣсколько недѣль долженъ пробыть въ постели, такъ какъ при движеніяхъ тѣла отелойка увеличивается. Въ соответствіи съ послѣднимъ обстоятельствомъ, больные обыкновенно заявляютъ, что они по утрамъ, послѣ продолжительнаго покоя въ постели, видятъ лучше всего и что къ концу дня зрѣніе снова ухудшается.

При посредствѣ упомянутыхъ лѣчебныхъ методовъ, въ случаяхъ свѣжей и неслишкомъ обширной отслойки сѣтчатки, удастся добиться улучшенія зрѣнія благодаря частичному возвращенію на мѣсто сѣтчатки, въ особенно же благопріятныхъ случаяхъ, даже полного исчезанія отслойки. Къ сожалѣнію, эти успѣшныя результаты только въ наиболѣе рѣдкихъ случаяхъ бываютъ прочными; обыкновенно, спустя нѣкоторое время, отслойка образуется снова и, въ концѣ концовъ, становится полною, несмотря на всѣ усилія со стороны терапіи, такъ что прогнозъ при отслойкахъ сѣтчатки въ общемъ долженъ считаться весьма неблагопріятнымъ. Причина рецидивовъ заключается въ томъ, что никакое лѣченіе не въ состояніи устранить страданія, лежащаго въ основаніи отслойки, именно, измѣненій въ стекловидномъ тѣлѣ. Въ застарѣлыхъ случаяхъ или при полной отслойкѣ сѣтчатки, лучше всего отказаться отъ всякаго лѣченія. При полной отслойкѣ впоследствии обыкновенно образуется катаракта; глазъ становится мягкимъ и получается легкая степень атрофіи глазного яблока. Иритъ также нерѣдко бываетъ въ глазахъ съ отслоюкою сѣтчатки.

Когда сѣтчатка отслоена новообразованіемъ, то должна быть сдѣлана энуклеація глаза. Находящійся подъ сѣтчаткою цистцеркъ можетъ быть извлеченъ черезъ разрѣзъ въ склерѣ, и глазъ, благодаря этому, можетъ сохранить свою зрительную способность.

Отслоенныя части сѣтчатки проявляютъ болѣе слабую рефракцію, чѣмъ остальное дно глаза, такъ какъ онѣ выдвигаются впередъ; слѣдовательно, онѣ являются сильно гиперметропичными. Вслѣдствіе такой разницы въ рефракціи, нельзя одновременно ясно видѣть въ прямомъ изображеніи отслоенную и еще лежащую на мѣстѣ сѣтчатку; это возможно только при изслѣдованіи въ обратномъ видѣ. При изслѣдованіи въ прямомъ видѣ, лучше всего, смотрѣть зеркаломъ въ глазъ съ нѣсколькими большаго разстоянія, при чемъ позади зеркала можно вставить выпуклое стекло (наприм., + 3 D). Если сѣтчатка сильно выпячена впередъ, то ее можно видѣть, при расширенномъ зрачкѣ, даже при посредствѣ бокового освѣщенія; въ глубинѣ различается сѣрая оболочка съ характерными сосудами сѣтчатки.

Офтальмоскопическая картина отслойки бываетъ различной, смотря по тому, имѣется ли серозная отслойка, или отслойка вслѣдствіе опухоли или же *cysticercus*.

При серозной отслойкѣ сѣтчатки отъ сосудистой оболочки, пигментный эпителий остается на послѣдней. Отслоенная сѣтчатка, слѣдоват., почти прозрачна, но мутнѣетъ она очень быстро, такъ какъ она отдѣлена отъ сосудистой оболочки, которая выполняетъ большую долю ея питанія. Поэтому, отслоенная сѣтчатка становится свѣтлосѣрой, нѣсколько просвѣчивающей и съ матовымъ блескомъ. Если къ субретинальной серозной жидкости примѣшивается немного крови, то отслоенная сѣтчатка получаетъ зеленоватый оттѣнокъ. Сѣтчатка лежитъ большими или меньшими складками, имѣющими бѣловатый блескъ на своихъ верхушкахъ, и вся она колеблется при движеніяхъ глаза. Сѣрый съ матовымъ блескомъ цвѣтъ, складки и колебаніе отслоенной сѣтчатки оправдываютъ сравненіе съ сѣрымъ шелковымъ или атласнымъ платьемъ. Характерный

для отелойки сѣтчатки видъ даютъ проходящіе по ней кровеносные сосуды. Они, сѣдуча за складками сѣтчатки, бываютъ сильно извилистыми, а отдѣльные отрѣзки ихъ извилины совершенно скрыты между складками. Кровеносные сосуды темнокрасны, почти черны, какъ будто бы измѣнилась циркулирующая въ нихъ кровь. Но здѣсь не то; темный цвѣтъ зависитъ больше всего отъ того, что сосуды разсматриваются отчасти въ проходящемъ свѣтѣ, такъ какъ свѣтъ, хотя, положимъ, и въ незначительномъ количествѣ, проникаетъ сквозь отслоенную сѣтчатку и отражается обратно отъ лежащей дальше къзади сосудистой оболочки. Слѣдовательно, сосуды кажутся темными на томъ же основаніи, на какомъ помутнѣнія въ средахъ представляются черными.

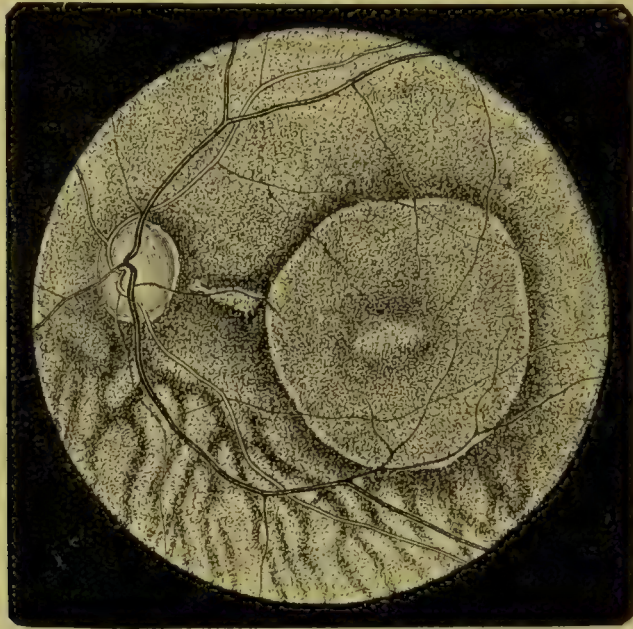
Края отелойки могутъ, постепенно уплощаясь, переходить въ нормальную сѣтчатку, или же они могутъ нависать мѣшкообразно. При обширной отелойкѣ сѣтчатки сосокъ зрительнаго нерва отчасти или совершенно скрывается за нависшей сѣтчаткою.—Совершенно плоскую отелойку сѣтчатки нѣсколько трудно діагноспировать. Въ подлежащей части глазного дна красный фонъ его представляется слегка сѣро-мутнымъ и подернутымъ слегка свѣтло-сѣрыми, низкими складками; но, прежде всего, діагнозъ отелойки становится возможнымъ благодаря необыкновенной извилистости сосудовъ и темному цвѣту. Когда плоская отелойка находится въ области желтаго пятна, то, соотвѣтственно этому, въ отслоенной сѣтчаткѣ наблюдается иногда расплывчатое красное пятно.

Отслоенная сѣтчатка представляетъ бѣлыя пятна, кровоизліянія или пигментированныя мѣста. Особенно часто наблюдается разрывъ въ ней—*retinal tear*. Разрывъ лежитъ обыкновенно на периферіи глазного дна, и именно, чаще всего, въ верхней части его. Края разрыва бываютъ раздвинутыми и часто завернутыми, такъ что между ними на значительномъ протяженіи наблюдается дальше къзади лежащая сосудистая оболочка. Последняя рѣзко выдѣляется своимъ живымъ краснымъ цвѣтомъ на сѣрой отслоенной сѣтчаткѣ. Разрывъ сѣтчатки, по *Leber's*, долженъ играть важную роль при образованіи отелойки въ близорукихъ глазахъ, такъ какъ черезъ разрывъ разжиженное стекловидное тѣло проникаетъ подъ сѣтчатку, чѣмъ объясняется не только сама отелойка, но также и ея внезапное образованіе.

Вначалѣ отелойки сѣтчатки предметы часто представляются зрѣнію искривленными—*metamorphosis*—въслѣдствіе косога положенія перципирующихъ элементовъ сѣтчатки. Видѣніе искрвъ обуславливается также дерганіемъ сѣтчатки и предвѣщаетъ часто или появленіе, или увеличеніе отелойки. Свѣже отслоенная сѣтчатка сохраняетъ еще нѣкоторое время свою свѣточувствительность и можетъ, если скоро опять становится на мѣсто, снова вполне возвратитъ свою функцію. Благодаря этому именно и представляется возможность излѣченія отелойки по отношенію къ ея функціи. Иногда случается, что зрѣніе улучшается, хотя отелойка не уменьшается въ размѣрахъ. Такое кажущееся излѣченіе можетъ быть тогда, когда отелойка сначала занимала мѣсто *maculae luteae* и потомъ опустилась внизъ, такъ что *macula* снова возвратила свою функцію и осталось только небольшое периферическое суженіе поля зрѣнія. Но бываетъ также дѣйствительное и самопроизвольное излѣченіе отелойки сѣтчатки, въслѣдствіе возвращенія сѣтчатки на мѣсто. Последнее бываетъ, конечно, очень рѣдко и при томъ съ тѣмъ ограниченіемъ, что, во-первыхъ, прилеганіе сѣтчатки обыкновенно бываетъ не полнымъ и что, во-вторыхъ, ставшая на мѣсто часть сѣтчатки бываетъ настолько тяжело поврежденной, что лишь слабо функціонируетъ. Такое возвращеніе на мѣсто обыкновенно легко распознается офтальмоскопически. Глазное дно на соотвѣтственномъ мѣстѣ пятнисто, какъ при старомъ хоріонидитѣ,

вслѣдствіе частичнаго исчезновенія пигментнаго эпителія, и бываетъ перѣдко исполосовано длинными, прямыми штрихами, бывающими или чисто бѣлыми, или окаймленными пигментомъ и лежащими позади сосудовъ сѣтчатки (тяжи сѣтчатки, *retinitis striata*). Весь патъенный участокъ рѣзко отграничивается отъ остальнаго нормальнаго глазнаго дна чаще всего дугообразной линіей, желтоватой или сѣрой и окаймленной пигментомъ.

Послѣ очень продолжительнаго существованія отелойки, сѣтчатка становится совершенно атрофическою. При этомъ она теряетъ свою свѣточувстви-



Фиг. 228.

Cysticercus subretinalis.—У одной 26-лѣтней женщины, которая два мѣсяца передъ тѣмъ замѣтила внезапный упадокъ зрѣнія своего лѣваго глаза. Сосокъ снаружи и снизу охваченъ немного неправильнымъ серпомъ. Область задняго полюса глаза занята пузыревидной отелойкою сѣтчатки, имѣющею нѣжно сѣрый цвѣтъ и позволяющей просвѣчивать, какъ сквозь туманъ, красному цвѣту глазнаго дна. Край пузыря даетъ ярко-сѣрый, шелковистый блескъ, въ то время какъ въ центрѣ пузыря замѣчается яркое, желто-бѣлое пятно, соответствующее головкѣ животнаго. Сосуды сѣтчатки протягиваются на пузырь, не обнаруживая на его краю яснаго перегиба. На пузырьѣ можно видѣть живыя, самостоятельныя движенія, при чемъ центральное бѣлое пятно измѣняетъ свое положеніе, видъ и величину. Между соскомъ и внутреннимъ краемъ пузыря лежитъ въ сѣтчаткѣ подъ ея небольшимъ сосудомъ неправильное свѣтлое пятно. Верхняя часть глазнаго дна равномерно красна, нижняя же нѣсколько альбино-тична, такъ что темные сосуды *chorioidea* выдѣляются на свѣтло-красномъ фонѣ.

тельность и становится снова прозрачною. Вместе съ тѣмъ затрудняется и офтальмоскопическое распознаваніе отелойки; оно должно быть основано теперь, главнымъ образомъ, на ненормальномъ состояніи сосудовъ.

Отелойку сѣтчатки при опухоляхъ сосудистой оболочки смотри на стр. 444.—При *cysticercus subretinalis* находятъ кругловатую довольно рѣзко ограниченную отелойку, подъ которой распознается синне-сѣрый пузырь цистицерка съ его ярко свѣтлымъ краемъ (фиг. 228). Отелосная сѣтчатка не колеблется, но зато сквозь нея замѣчаются самостоятельныя движенія пузыря.

Въ послѣднихъ стадіяхъ отелойка сѣтчатки, какого бы происхожденія она ни была, становится недоступной офтальмоскопическому наблюденію, благодаря помутнѣнію средь, преимущественно хрусталика и стекловиднаго тѣла, и черезъ это діагнозъ ея затрудняется или дѣлается невозможнымъ. Въ такихъ случаяхъ слѣдуетъ основывать діагнозъ на двухъ факторахъ: на полѣ зрѣнія и на внутриглазномъ давленіи. Первое, когда качественное зрѣніе благодаря помутнѣнію средь совершенно потеряно, должно быть изслѣдовано съ помощью пламени свѣчи въ затемненной комнатѣ (см. § 156 и 157, примѣчаніе); при отелойкѣ сѣтчатки поле зрѣнія представляетъ соотвѣтственное ограниченіе. Внутриглазное давленіе при отелойкѣ обыкновенно бываетъ пониженнымъ, такъ какъ объемъ стекловиднаго тѣла уменьшается благодаря сморщиванію; по той же причинѣ часто находятъ переднюю камеру болѣе глубокой, при чемъ хрусталикъ западаетъ назадъ. Когда, въ застарѣлыхъ случаяхъ придоциклита, придохориондита или осложненной катаракты, находятъ ограниченіе поля зрѣнія и пониженіе напряженія, то это предвѣщаетъ предстоящую полную слѣпоту вслѣдствіе полной отелойки сѣтчатки и послѣдовательную атрофію глаза.—При той отелойкѣ сѣтчатки, которая возникаетъ путемъ активнаго отдѣленія сѣтчатки отъ сосудистой оболочки, напряженіе глаза не уменьшается, а скорѣе увеличивается. Поэтому повышеніе тензій глаза при отелойкѣ сѣтчатки, въ сомнительныхъ случаяхъ, говоритъ за внутриглазную опухоль, какъ причину отелойки (v. Graefe).

Среди причинъ отелойки сѣтчатки должны быть упомянуты еще и рубцы, которые остаются послѣ перфорирующихъ ранъ въ области склеры. Эти рубцы могутъ получиться вслѣдствіе случайныхъ поврежденій, или же вслѣдствіе операціи (стр. 297). Они скрѣпляютъ сѣтчатку съ сосудистой оболочкою и склерою и обуславливаютъ, вслѣдствіе послѣдующаго стягиванія ихъ, натяженіе сѣтчатки, ведущее къ ея отелойкѣ отъ подлежащаго слоя.

IV. Гліома сѣтчатки.

§ 99. Гліома — единственное новообразованіе, встрѣчающееся въ сѣтчаткѣ. Она бываетъ только у дѣтей. Родители замѣчаютъ, что изъ заболѣваго глаза ребенка выходитъ свѣтлый, бѣловатый или золотисто-желтый рефлексъ, замѣтный иногда даже издали. Благодаря этому, болѣзнь и называется, со времени Веер'а, амавротическимъ кошачьимъ глазомъ, амавротическимъ потому, что глазъ слѣпъ, кошачьимъ потому, что онъ свѣтится, подобно глазамъ кошки въ темнотѣ. Если изслѣдовать глазъ при помощи бокового освѣщенія, то видно, что причиной рефлекса является лежащая за хрусталикомъ бугристая масса, свѣтлой окраски и покрытая тонкими сосудами—измѣненная сѣтчатка.

Дальнѣйшее теченіе гліомы представляетъ тѣ же стадіи, съ какими мы уже познакомились при опухоляхъ сосудистой оболочки (см. стр. 442). Въ первой стадіи отсутствуютъ воспалительныя явленія; болѣзнь обнаруживается только свѣтлымъ рефлексомъ и слѣпотою глаза. Вторая стадія отличается присоединеніемъ повышенія внутриглазного давленія. Глазъ становится раздраженнымъ и болѣзненнымъ, и ребенокъ начинаетъ

страдать. Затѣмъ, въ третьей стадіи, опухоль прорастаетъ изъ глаза, прежде всего, вдоль зрительнаго нерва, потомъ и на другихъ мѣстахъ, преимущественно, черезъ роговицу и ея окружность. Наконецъ, глазъ превращается въ большую, изъязвленную, болѣзненную и легко кровоточащую опухоль, которая выполняетъ всю глазницу и выпячивается впередъ между вѣками. Въ четвертой стадіи опухоль переходитъ на отдаленные органы. Черезъ распространеніе *per continuitatem* она переходитъ по зрительному нерву на головной мозгъ; метастатическимъ же путемъ она поражаетъ лежація по близости лимфатическія железы, равно какъ и разнообразныя внутренніе органы (чаще всего, печень). Дѣти, наконецъ, погибаютъ или отъ истощенія, или же вслѣдствіе пораженія новообразованіемъ важныхъ для жизни органовъ, особенно головного мозга. Теченіе болѣзни, отъ начала ея до летальнаго исхода, тянется обыкновенно нѣсколько лѣтъ.

Гліома поражаетъ обыкновенно одинъ глазъ, хотя наблюдались многочисленные случаи и двухсторонняго пораженія. Она встрѣчается исключительно у дѣтей, преимущественно еще до пятилѣтняго возраста. Иногда она наблюдается въ столь ранній возрастъ, что начало ея должно быть отнесено еще къ утробной жизни. Это, а равно и то обстоятельство, что иногда нѣсколько дѣтей одной семьи сподрядъ заболѣваютъ гліомой, говоритъ за то, что причину ея слѣдуетъ искать, во многихъ случаяхъ, въ прирожденномъ порокѣ образованія.

Терапія заключается въ возможно скоромъ удаленіи новообразованія. Пока оно ограничивается еще только глазнымъ яблокомъ, достаточно энуклеаціи послѣдняго, при которой изъ предосторожности зрительный нервъ отрѣзается возможно дальше къзади. Въ такихъ случаяхъ можно надѣяться на прочное излѣченіе. Разъ же опухоль проросла наружу, но все-таки еще ограничивается глазницей, можно достигнуть полнаго удаленія новообразованія путемъ *exenteratio orbitae* (см. § 167). Однако при этомъ рѣдко не бываетъ скорого рецидива, какъ *in loco*, такъ и въ сосѣднихъ лимфатическихъ железахъ. Все-таки и въ такихъ случаяхъ показана операція, такъ какъ путемъ удаленія мѣстнаго очага болѣзни избавляютъ ребенка отъ большихъ мученій. Слѣдовательно, прогнозъ только тогда благоприятенъ, когда оперируютъ вполне своевременно.

Glioma retinae (Virchow), въ противоположность внутриглазнымъ саркомамъ, не бываетъ никогда пигментированной. Она обыкновенно возникаетъ изъ обонхъ слоевъ большихъ зеренъ сѣтчатки, и именно, главнымъ образомъ, изъ внутренняго слоя зеренъ. Опухоль состоитъ изъ маленькихъ клѣтокъ и очень мягкой основной субстанции (фиг. 230). Клѣтки состоятъ изъ ядра, окруженнаго очень незначительнымъ количествомъ протоплазмы, которая на многихъ мѣстахъ имѣетъ отростки. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ встрѣчаются клѣтки въ формѣ цилиндрическихъ эпителиальныхъ клѣтокъ, расположенныхъ около просвѣта (*lumens*)

такимъ образомъ, что все, взятое вмѣстѣ, похоже на поперечный разрѣзъ трубчатой железы (розетки, Wintersteiner, фиг. 230). Увеличеніе числа клѣтокъ опухоли происходитъ, преимущественно, въ ближайшей окружности многочисленныхъ и широкихъ кровеносныхъ сосудовъ. Поэтому, здѣсь и находятся наиболѣе молодыя клѣтки, которыя все болѣе и болѣе оттѣняютъ старѣйшія клѣтки отъ питательныхъ сосудовъ. Вслѣдствіе этого старѣйшіе слои клѣтокъ подвергаются некрозу. Такъ образуется, во многихъ случаяхъ, трубчатое строеніе опухоли, при чемъ сосуды одѣты мантиями изъ живыхъ клѣтокъ, съ которыми вмѣстѣ они лежатъ въ некротической массѣ. Разростаніе сѣтчатки производитъ неравномерное утолщеніе и, вслѣдствіе этого, складчатость и отслойку ея. Однако, въ иныхъ случаяхъ, какъ показываетъ фиг. 229, отслойка сѣтчатки долгое время можетъ ограничиваться небольшими участками. Изъ измѣненной сѣтчатки зародыши опухоли проникаютъ, съ одной стороны, въ сосудистую оболочку, съ другой же стороны, въ стекловидное тѣло, гдѣ они развиваются далѣе въ самостоятельные небольшіе узлы (фиг. 229 *k*).

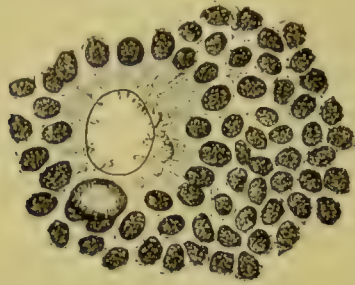


Фиг. 229.

Что въ основаніи гліомы лежитъ прирощенное болѣзненное предрасположеніе (*dispositio*), вытекаетъ изъ слѣдующаго, сдѣланнаго мною, интереснаго наблюденія. Одна мать принесла въ клинику своего 4-лѣтняго сына съ гліомой праваго глаза. Последняя, согласно показанію, существуетъ будто бы только годъ, однако она была очень сильно развита: глазное яблоко въ общемъ очень увеличено, и масса новообразованія изъ него разрослась въ глазницу. Все содержимое глазницы было удалено, но все-таки ребенокъ умеръ спустя полгода при мозговыхъ явленіяхъ, при чемъ въ то же время въ глазницѣ могла быть прощупана новая опухоль. Нѣсколько мѣсяцевъ спустя мать принесла слѣдующаго ребенка, двухлѣтняго мальчика, съ жалобой, что онъ почти съ рожденія сталъ слѣпымъ на правый глазъ, но что, однако, увеличеніе глаза она замѣтила только въ послѣднее время. У этого ребенка также была гліома праваго глаза, и онъ также умеръ—почти годъ спустя послѣ сдѣланной операціи—вслѣдствіе рецидива. Векорѣ затѣмъ женщина принесла ко мнѣ послѣдняго своего ребенка, еще только нѣсколькихъ мѣсяцевъ отъ роду, въ сильномъ страхѣ, что и этотъ ребенокъ заболѣлъ той же странной болѣзью, такъ какъ она замѣтила, что лѣвый глазъ имѣетъ видъ, непохожій на обычный. Однако у этого ребенка не было гліомы, а имѣлась типическая прирощенная колобома радужной оболочки, а также и колобома *chorioideae*.

Гліома сѣтчаткп. Ув. $\frac{2}{1}$. — Гліома распространилась по всему протяженію сѣтчатки. Последняя съ носовой стороны *n* дѣлкомъ пошла на новообразованіе, въ то время какъ съ височной стороны *t* мѣстами еще сохранились наружныя слои ея (при *a*). Масса новообразованія наслаивается также и на сосокъ зрительнаго нерва *N*, въ экскавацію котораго она проникаетъ. Въ переднемъ отдѣлѣ стекловиднаго тѣла находятся изолированные узлы, изъ которыхъ наибольшій *k* стоитъ въ связи съ *oga serrata*. Передній отдѣлъ глазного яблока представляетъ слѣды повышенія внутриглазного давленія, именно съ носовой стороны, прилежаніе корня радужной оболочки къ корнеосклеральной границѣ, въ то время какъ на височной сторонѣ, соотвѣтственно этому мѣсту, уже замѣтна впадина *b*,—предвѣстникъ *staphylomatis intercalaris*.

Картина амавротического кошачьяго глаза можетъ быть вызвана не только гліомой, но также и экссудатомъ въ стекловидномъ тѣлѣ. Такіе случаи часто очень трудно отличимы отъ гліомы и поэтому называются *pseudogliom'ой* (см. стр. 438).



Фиг. 230.

Glioma retinae. Ув. $\frac{500}{1}$.—По Wintersteiner'у.—Опухоль состоитъ изъ клѣтокъ, у которыхъ имѣется только одно ядро и вокругъ него нѣжная, часто едва замѣтная, протоплазма. Лѣвая половина рѣсунка занята образованіемъ, похожимъ на поперечный разрѣзъ трубчатой железы. Просвѣтъ (*lumen*) окруженъ длинными, цилиндрическими клѣтками, ядро которыхъ лежитъ у периферическаго конца ихъ. Центральный конецъ клѣтокъ ограниченъ рѣзко очерченными контурами; отъ него выдвигаются въ просвѣтъ короткіе, конусовидные, протоплазматическіе отростки. Прямо внизъ отъ этого образованія лежитъ значительное эллиптическое, сильно блестящее тѣло—одинъ изъ тѣхъ гіалиновыхъ конкрементовъ, которые встрѣчаются иногда въ гліомахъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, помутнѣвшимъ бываетъ и діаметрально противоположное мѣсто. Въ то же время имѣется умѣренное ослабленіе центральнаго зрѣнія и часто также суженіе поля зрѣнія. Помутнѣніе сѣтчатки исчезаетъ спустя нѣсколько дней, а вмѣстѣ съ нимъ и вызванное имъ разстройство зрѣнія. Вѣроятно, здѣсь дѣло заключается въ отѣкѣ сѣтчатки.

Поврежденія сѣтчатки. Последствіемъ контузій глазного яблока бываютъ разрывы сѣтчатки и безъ перфорации остальныхъ оболочекъ глаза; однако такіе случаи изолированнаго разрыва сѣтчатки необычайно рѣдки. Сѣтчатка разрывается гораздо труднѣе сосудистой оболочки, такъ какъ при разрывахъ сосудистой оболочки сѣтчатка обыкновенно остается цѣлой. Менѣе рѣдко бываютъ самопроизвольные разрывы сѣтчатки при ея отслойкѣ.

Скоропроходящее измѣненіе сѣтчатки послѣ контузій глаза представляетъ собою описанная *Berlin'омъ comotio retinae*. Последняя распознается по молочно-бѣлому помутнѣнію сѣтчатки, занимающему или окружность соска и желтое пятно, или ту часть сѣтчатки, которая соответствуетъ мѣсту дѣйствія

ГЛАВА XI.

Болѣзни зрительнаго нерва.

Анатомія.

§ 100. Зрительный нервъ (*nervus opticus*) собираетъ свои волокна изъ сѣтчатки и направляется отъ глаза черезъ глазницу и *foramen opticum* въ полость черепа. Соответственно этому, на зрительномъ нервѣ различаютъ три отдѣла: а) внутриглазной (*pars intraocularis*) копецъ, находящийся внутри склеры; б) глазничная часть (*pars orbitalis*)—отъ глазного яблока до *foramen opticum* и с) внутричерепная часть (*pars intracranialis*)—отъ *foramen opticum* до *chiasma*.

а) Внутриглазной отдѣлъ зрительнаго нерва.

Зрительный нервъ, чтобы пройти отъ сѣтчатки наружу, долженъ прободить сосудистую оболочку и склеру. Мѣсто, гдѣ это происходитъ, лежитъ нѣсколько кнутри отъ задняго полюса глаза (фиг. 122). Отверстіе въ склерѣ, черезъ которое зрительный нервъ оставляетъ глазъ, называется *foramen sclerae* и собственно представляетъ короткій каналъ (*canalis scleroticochorioidalis*); заключенная въ послѣдней части зрительнаго нерва составляетъ его внутрисклеральный (*intrascleralis*) отдѣлъ. Въ точномъ смыслѣ, для зрительнаго нерва ни въ склерѣ, ни въ сосудистой не имѣется полного отверстія, скорѣе обѣ оболочки располагаются такимъ образомъ: самыя наружныя пластинки склеры, составляющія около двухъ третей ея толщины, вообще не прободаются зрительнымъ нервомъ, но загибаются на него кзади, образуя его наружное влагалище (фиг. 231D). Самыя внутреннія пластинки склеры, напротивъ, протягиваются черезъ *foramen sclerae* и здѣсь пробуравливаются множествомъ отверстій, назначенныхъ для пропуска отдѣльныхъ пучковъ зрительнаго нерва. Подобнымъ образомъ и отдѣльные тяжи волоконъ сосудистой оболочки продолжаются черезъ *foramen sclerae*. Поэтому внутри послѣдняго зрительный нервъ пересѣкается множествомъ плотныхъ, соедине-

тельно-тканыхъ перегородокъ. Послѣднія образуютъ *lamina cribrosa*, которая перекинута черезъ *foramen sclerae* и носить такое названіе потому, что она повсюду прободается пучками зрительнаго нерва (на фиг. 231 въ поперечномъ, на фиг. 234 въ плоскостномъ разрѣзѣ).

Если разсматривать входъ зрительнаго нерва на продольномъ разрѣзѣ, то видно, что онъ при вступленіи въ склеру конически заостряется (фиг. 231 и 232). Это суженіе зрительнаго нерва представляется еще болѣе значительнымъ, если взять въ соображеніе, что на мѣстѣ *laminae cribrosae* соединительнотканныя перегородки (*septa*) между пучками волоконъ зрительнаго нерва особенно многочисленны и мощны. Следовательно, пространство, остающееся для составныхъ частей зрительнаго нерва, въ этомъ мѣстѣ чрезвычайно уменьшается (срав. фиг. 233 съ фиг. 234). Такъ, какимъ же образомъ становится возможнымъ, чтобы черезъ такое узкое мѣсто могли пройти пучки зрительнаго нерва? Объясненіе этому получается при взглядѣ на продольный разрѣзъ свѣжаго зрительнаго нерва. Онъ показываетъ намъ нервъ вплоть до *lamina cribrosa*—бѣлымъ, между тѣмъ какъ ипередъ отъ нея нервъ становится сѣропросвѣчивающимъ. Бѣлый цвѣтъ зрительнаго нерва въ его вѣггланной части зависитъ отъ того, что волокна зрительнаго нерва обладаютъ здѣсь мякотнымъ веществомъ и потому непрозрачны (фиг. 232). При своемъ проходѣ черезъ *lamina cribrosa* нервныя волокна теряютъ свою мякоть и, благодаря этому, становятся прозрачными,—отсюда просвѣчивающій сѣрый видъ соска зрительнаго нерва. Съ потерей мякоти уменьшается и поперечный размѣръ каждаго отдѣльнаго нервнаго волокна такъ значительно, что теперь вся совокупность ихъ находитъ себѣ мѣсто въ узкихъ отверстіяхъ *laminae cribrosae*.

Lamina cribrosa играетъ важную роль при патологическихъ процессахъ. Во-первыхъ, она есть слабѣйшее мѣсто всей глазной капсулы, которая здѣсь образуется только самыми внутренними слоями склеры (вмѣстѣ съ нѣкоторыми волокнами сосудистой оболочки), повсюду пробурванными притомъ отверстіями для пучковъ зрительнаго нерва. Поэтому это мѣсто, прежде всего, подается при повышеніи внутриглазного давленія. Въ нормальномъ глазу *lamina cribrosa* протягивается прямолинейно или только слегка изогнуто назадъ черезъ зрительный нервъ. При повышеніи внутриглазного давленія, она все болѣе и болѣе отодвигается назадъ и образуетъ, такимъ образомъ, глаукоматозную эккавацію.—Второе основаніе для патологическихъ измѣненій заключается въ томъ обстоятельстве, что зрительный нервъ внутри *foramen sclerae* и, въ особенности, въ области *laminae cribrosae* такъ тѣсно зацементированъ между крѣпкими, фиброзными перегородками, какъ ни въ какомъ другомъ мѣстѣ на своемъ протяженіи. Поэтому, здѣсь при набуханіи зрительнаго нерва легко можетъ произойти перетяжка, *strangulatio ergo*. *Foramen*

selecae играет здѣсь такую же роль, какъ при грыжѣ фиброзное кольцо грыжевого отверстія для подлежащихъ внутренностей.



Фиг. 231.

nasal.

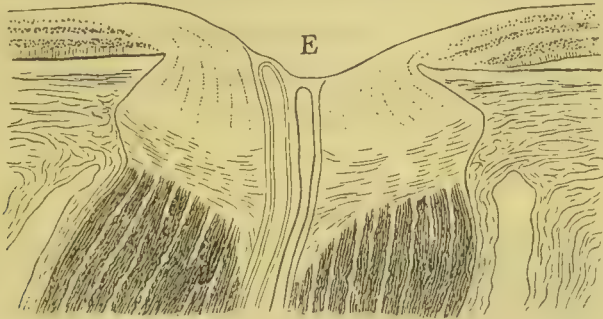
Фиг. 231. Продольный разръзъ черезъ зрительный нервъ. Увелич. $\frac{60}{1}$.—Зрительный нервъ представляетъ при своемъ прохожденіи черезъ

Часть зрительнаго нерва, лежащая впереди *laminae cribrosae*, собственно, внутри глаза, есть сосокъ зрительнаго нерва, *papilla nervi optici*. Это та часть зрительнаго нерва, которая уже при жизни можетъ быть видима при помощи офтальмоскопа. Названіе *papilla* было выбрано старыми авторами въ ошибочномъ предположеніи, что сосокъ зрительнаго нерва представляетъ выступъ во внутрь глаза. Однако, это бываетъ только при патологическомъ состояніи, какъ наприм., при воспалительномъ набуханіи соска зрительнаго нерва. Въ нормальномъ состояніи онъ совершенно плоскій, такъ что онъ лежитъ въ

canalis scleroticochorioidalis неправильное (неравнобѣрное) коническое суженіе. Волокна зрительнаго нерва *n* собраны въ пучки, раздѣленные другъ отъ друга перегородками (*septa*) *s*. Продолженіе перегородокъ можно прослѣдить вплоть до соска зрительнаго нерва въ видѣ рядовъ ядеръ, принадлежащихъ кѣткамъ нейроглии. Ось зрительнаго нерва занята центральной веной *v* и съ носовой стороны передъ нею—центральной артеріей *a*. Поперекъ зрительный нервъ пересѣкается *lamina cribrosa*, отдѣляющей стволъ зрительнаго нерва отъ его соска. Волокна рѣшетчатой пластинки отходятъ отъ стѣнки склеральнаго канала, проходятъ сквозь зрительный нервъ въ видѣ дуги, слегка вогнутой спереди, и примыкаютъ къ соединительной ткани, сопровождающей центральные сосуды. Нервные волокна приблизительно на уровнѣ внутреннихъ слоевъ сосудистой оболочки распадаются сноповидно, такъ что они образуютъ воронкообразное углубленіе—сосудистую воронку *G*. Съ носовой стороны соска проходитъ большое волокно, чѣмъ съ височной, почему носовая сторона—выше. Волокна зрительнаго нерва переходятъ въ слой волоконъ сѣтчатки *1*, за которыми кнаружи слѣдуютъ остальные слои ея, именно, слой ганглиозныхъ кѣтокъ *2*, внутренний слой мелкихъ зеренъ или сѣтевидный (*plexiformis*) слой *3*, слой внутреннихъ большихъ зеренъ или биполярныхъ кѣтокъ *4*, наружный слой мелкихъ зеренъ или наружный сѣтевидный (*plexiformis*) слой *5*, слой наружныхъ большихъ зеренъ или тѣлецъ зрительныхъ кѣтокъ *6*, *limitans externa* *7* и слой палочекъ и колбочекъ *8*. Слой сѣтчатки заканчиваются у соска зрительнаго нерва покато, при чемъ самый наружный слой *8* протягивается дальше всѣхъ. —Самыя внутреннія волокна склеры, образующія стѣнку склеральнаго канала, сопровождаютъ зрительный нервъ назадъ, въ видѣ тѣсно прилегающей къ нему мягкой (*pra*) влагалищной оболочки *P*. Наружные слои склеры, въ значительномъ отдаленіи отъ соска зрительнаго нерва, заворачиваются назадъ и образуютъ твердую (*dura*) влагалищную оболочку *D*, рыхло одѣвающую нервъ. Между этими обѣими влагалищными оболочками лежитъ, въ видѣ третьей, тонкая паутичная (*arachnoidalis*) оболочка *A*, которая раздѣляетъ *spatium intervaginale* зрительнаго нерва на *spat. subdurale sd* и *sp. subarachnoidale sa*. То и другое пространство кончается впереди слѣпо въ толщѣ склеры. *b*—косой разрѣзъ одной изъ многочисленныхъ субарахноидальныхъ перемычекъ, связывающихъ паутичную съ мягкой влагалищной оболочкой. Въ стѣнкѣ канала видны поперечные разрѣзы кровеносныхъ сосудовъ, относящихся къ *Zinn*'ову склеральному сосудистому вѣнку (см. стр. 333).

Между склерой *S* и сѣтчаткою *R* лежитъ *chorioidea Ch*. Самый внутренний слой послѣдней, стекловидная оболочка *10*, простирается дальше всѣхъ по направлению къ соску зрительнаго нерва, волокна котораго отъ края стекловидной оболочки получаютъ перетяжку. На стекловидной оболочкѣ лежитъ принадлежащій сѣтчаткѣ пигментный эпителий *9*, который на носовой сторонѣ одинаково далеко распространяется, какъ и стекловидная оболочка, на височной же сторонѣ обрывается нѣсколько раньше ея. На обѣихъ же сторонахъ пигментный эпителий по направлению къ своему краю становится толще и сильнѣе пигментированнымъ, что соответствуетъ видному офтальмоскопически хоріоидальному кольцу. Ближайшіе слои сосудистой оболочки, слой хоріоидальныхъ капилляровъ *11* и слой среднихъ и большихъ сосудовъ *12*, съ височной стороны, не вполнѣ достигаютъ зрительнаго нерва, такъ какъ между послѣднимъ и ими вдвигается слой соединительной ткани въ видѣ продолженія склеры.

одной плоскости съ сѣтчаткою или даже имѣеть центральное углубленіе (фиг. 231 G). Последнее образуется вслѣдствіе того, что волокна зрительнаго нерва расходятся не на самомъ уровнѣ сѣтчатки, а уже нѣсколько глубже, такъ что получается воронкообразное углубленіе, изъ



Фиг. 232.

Продольный разрѣзъ черезъ сосокъ зрительнаго нерва. Увел. $\frac{20}{1}$.—Нервные волокна ствола зрительнаго нерва окрасились тамъ, гдѣ они содержатъ мякоть, въ черный цвѣтъ при помощи Weigert'овской гематоксилиновой окраски. Мякотная оболочка простирается до lamina cribrosa. Canalis sclerotico-chorioidalis представляетъ, идя сзади напередъ, сначала расширение, затѣмъ суженіе. E—физиологическая экскавація.

котораго выходятъ центральные сосуды зрительнаго нерва. Это — нормальная сосудистая воронка, которая очень часто расширяется въ болѣе значительное углубленіе, въ физиологическую экскавацію.

в) Глазничный отдѣлъ зрительнаго нерва.

Зрительный нервъ на своемъ пути отъ глаза до foramen opticum даетъ S-образный изгибъ (фиг. 122 O). Благодаря этому, глазное яблоко можетъ свободно двигаться въ болѣе широкихъ границахъ. Движенія глазного яблока совершаются вокругъ точки вращенія его, лежащей приблизительно въ центрѣ глазного яблока. Поэтому, когда роговица вращается въ одну какую-либо сторону, то задній полюсъ глаза ровно на столько же отклоняется въ противоположную сторону. Всѣмъ экскурсіямъ роговицы соответствуютъ таковыя же задняго полюса, однако-вья по величинѣ, только совершаемыя въ противоположномъ направленіи, для чего послѣдній (задній полюсъ) долженъ быть совершенно подвижнымъ. Если бы зрительный нервъ былъ натянутъ прямолинейно между глазомъ и foramen opticum, то онъ удерживалъ бы задній отдѣлъ глазного яблока на одномъ мѣстѣ и въ одномъ положеніи и препятствовалъ бы движеніямъ всего глазного яблока. Въ этомъ мы удостовѣряемся въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ, вслѣдствіе выпячивания впередъ глазного яблока изъ глазницы, зрительный нервъ натягивается. Чѣмъ сильнѣе

exophthalmus, тѣмъ болѣе ограничивается подвижность глаза. Въ нормальномъ состояніи зрительный нервъ, благодаря своему S-образному изгибу, длиннѣе разстоянія между глазомъ и foramen opticum, такъ что онъ, растягиваясь, слѣдуетъ за перемѣщеніями задняго полюса.

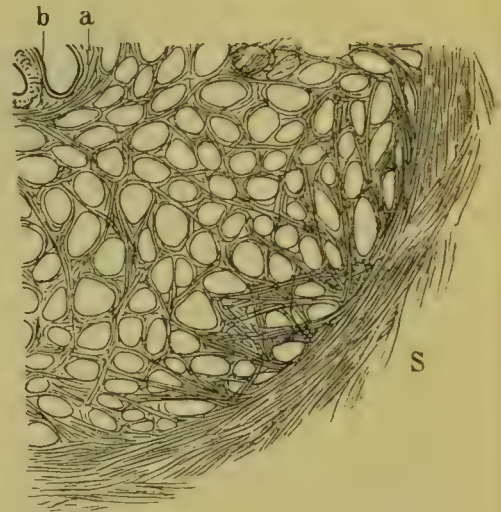
Глазничная часть зрительнаго нерва состоитъ изъ ствола зрительнаго нерва и одѣвающихъ его влагалищныхъ оболочекъ.

a) Стволъ зрительнаго нерва составляется изъ нервныхъ волоконъ и соединительной ткани. Нервные волокна бываютъ очень различнаго



Фиг. 233.

Фиг. 233. Фронтальный разрѣзъ черезъ стволъ зрительнаго нерва позади laminae cribrosae. Ув. $\frac{50}{1}$.—Отъ мягкой влагалищной оболочки *P* отходятъ перегородки (septa), которыя, многократно развѣтвляясь и связываясь другъ съ другомъ, пересекаютъ нервъ и соединяются съ соединительной тканью *a*, окружающей центральные сосуды *b*.



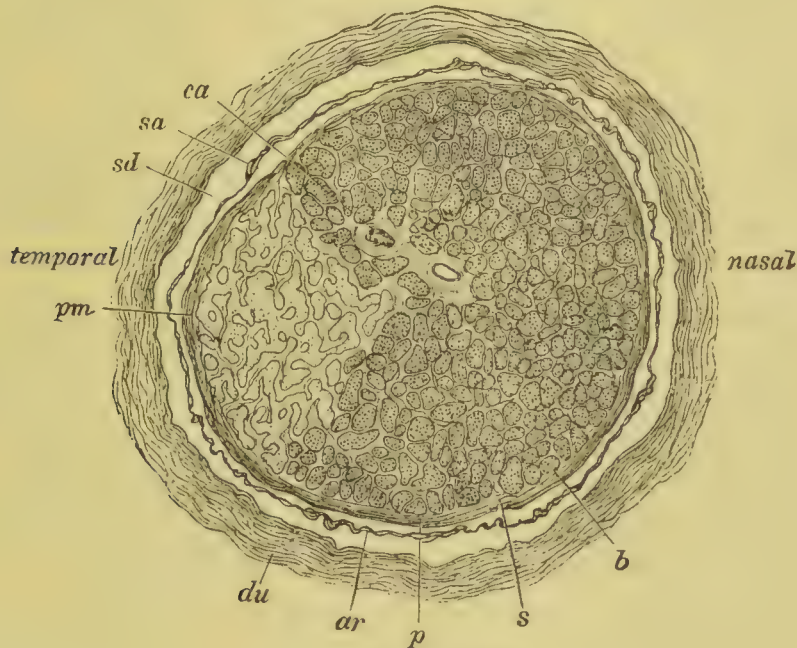
Фиг. 234.

Фиг. 234. Фронтальный разрѣзъ черезъ тотъ-же нервъ на высотѣ laminae cribrosae. Ув. $\frac{50}{1}$.—Перегородки (septa), отходящія отъ стѣнки склеральнаго канала *S*, толсты и широки и тянутся, густо переплетаясь, черезъ весь нервъ вплоть до соединительнотканнаго покрова *a* центральныхъ сосудовъ.— Въ окружности послѣднихъ отверстія между перегородками больше, чѣмъ на периферіи нерва, такъ какъ тутъ разрѣзъ прошелъ уже нѣсколько впереди наиболѣе плотнаго мѣста laminae. Такъ какъ lamina въ общемъ имѣетъ легкій выгибъ къзади, то она никогда не можетъ вполне совпасть съ плоскостью разрѣза.

калибра и необыкновенно многочисленны; ихъ насчитываютъ до $\frac{1}{2}$ миллиона и выше. Большинство изъ нихъ—центрипетальныя волокна, однако имѣются въ зрительномъ нервѣ также и волокна съ центрифугальной проводимостью. Между волокнами находится, въ видѣ поддерживающей и изолирующей субстанции, нейроглія. Нервные волокна соединяются въ пучки (фиг. 231*m*), идущіе параллельно другъ другу и переплетенные между собою взаимнымъ обмѣномъ волоконъ. Между нервными пучками находится соединительная ткань, составляющая поддерживающую основу для

зрительнаго нерва въ его цѣломъ. Она образуетъ толстыя и тонкія перегородки—*septa*, повсюду стоящія въ связи другъ съ другомъ и проходящія сквозь весь нервъ (фиг. 231 *s* и 233). Между поверхностью нервныхъ пучковъ и перегородокъ находится промежуточное пространство, функционирующее какъ лимфатическое пространство.

b) Влагалищныхъ оболочекъ зрительнаго нерва — три: внутренняя, средняя и наружная. Такъ какъ онѣ происходятъ отъ трехъ оболочекъ,



Фиг. 235.

Фронтальный разръзъ зрительнаго нерва при атрофiи папилло-макулярнаго пучка его (проведенный 4 мм. позади глазаго яблока). Ув. $\frac{15}{1}$.—Зрительный нервъ одѣтъ твердой влагалищной оболочкою *du*, паутинной—*ar* и мягкой—*p*. Между первой и второй находится субдуральное пространство *sd*, между второй и третьей — субарахноидальное пространство *sa*. Кверху кнаружи отъ центра разръза видна центральная артерія *ca* и болѣе центрально—центральная вена. Онѣ окружены поперечными разръзами нервныхъ пучковъ *b*, раздѣленныхъ другъ отъ друга соединительно-тканными перегородками (*septa*) *s*. На височной сторонѣ выдѣляется своей наиболѣе блѣдной окраской среди остального поперечнаго разръза зрительнаго нерва клиновидный участокъ *pm*. Последний соответствуетъ атрофическому папилломакулярному пучку. Въ его области поперечные разръзы нервныхъ пучковъ болѣе узки, соединительнотканныя же перегородки—болѣе широки.

одѣвающихъ головной мозгъ, то ихъ и обозначаютъ подъ именемъ мягкой (*pia*), паутинной (*arachnoidea*) и твердой (*dura*) влагалищной оболочки (Axel Key и Retzius). Внутренняя или мягкая оболочка плотно охватываетъ стволъ зрительнаго нерва (*P* на фиг. 231 и 233). Отъ нея отходятъ соединительнотканныя тяжи, образующіе *septa*, во внутрь нерва и вмѣстѣ съ ними—кровеносные сосуды. Наружная или твердая оболочка (фиг. 231 *D* и 225 *du*) гораздо толще,

чѣмъ внутренняя, и рыхло одѣваетъ нервъ. Вслѣдствіе этого остается свободнымъ довольно широкое пространство между ею и внутренней оболочкою, межвлагалищное (*intervaginale*) пространство. Средняя или паутинная оболочка (фиг. 231 *A* и 235 *ar*)— очень тонкая оболочка, которая, большею частью, тѣсно прилегаетъ къ твердой оболочкѣ. Она находится въ многократной связи съ наружной и съ внутренней оболочкою посредствомъ соединительнотканыхъ перепонокъ. Она раздѣляетъ межвлагалищное пространство на два отдѣла, субдуральный (*sd*) и субарахноидальный (*sa*), которые сообщаются съ одноименными пространствами головного мозга. Они особенно ясно выступаютъ на фиг. 243, гдѣ они патологически расширены скопленіемъ жидкости. Поверхности влагалищныхъ оболочекъ, обращенныя въ сторону этихъ пространствъ, снабжены эндотелиальнымъ покровомъ, такъ что эти пространства вполнѣ выстланы эндотелиемъ и должны приниматься за лимфатическія пространства (*Schwalbe*).

Три влагалищныхъ оболочки соединяются со склерой у глазного яблока. Наружная и средняя оболочки переходятъ въ обѣ наружныя трети склеры; внутренняя же отходитъ къ самымъ внутреннимъ пластинкамъ склеры (фиг. 231 *P*), образующимъ *lamina cribrosa*, и находится въ связи также съ сосудистой оболочкою. Межвлагалищное пространство кончается слѣпо внутри склеры. Кзади эти три оболочки переходятъ въ соответствующія оболочки головного мозга.

Кровеносные сосуды проникаютъ въ зрительный нервъ со стороны мягкой оболочки. Въ передней части глазного отдѣла нерва присоединяются еще центральные сосуды *n. optici*. Центральная артерія составляетъ вѣтвь *art. ophthalmicae*; центральная вена отходитъ къ *v. ophthalmica superior* или же прямо впадаетъ въ *sinus cavernosus*. Оба сосуда вступаютъ въ зрительный нервъ 10—20 мм. позади глазного яблока (фиг. 122 *e*) и проходятъ по оси его вплоть до соска, гдѣ они распадаются на сосуды сѣтчатки.

с) Внутричерепной отдѣлъ зрительнаго нерва.

Зрительный нервъ оставляетъ глазницу черезъ *foramen opticum*. Последнее собственно представляетъ короткій костный каналъ (*canalis opticus*), вмѣщающій въ себя, кромѣ зрительнаго нерва, еще только *art. ophthalmicam* (лежащую съ нижней стороны нерва). Тѣмъ, что зрительный нервъ тѣсно охваченъ внутри *canalis optici* его костными стѣнками, создается особенное предрасположеніе къ заболѣваніямъ для этого отдѣла нерва, подобно внутрисклеральной части зрительнаго нерва. Заболѣванія состоятъ въ воспаленіи, въ сдавленіи нерва вслѣдствіе утолще-

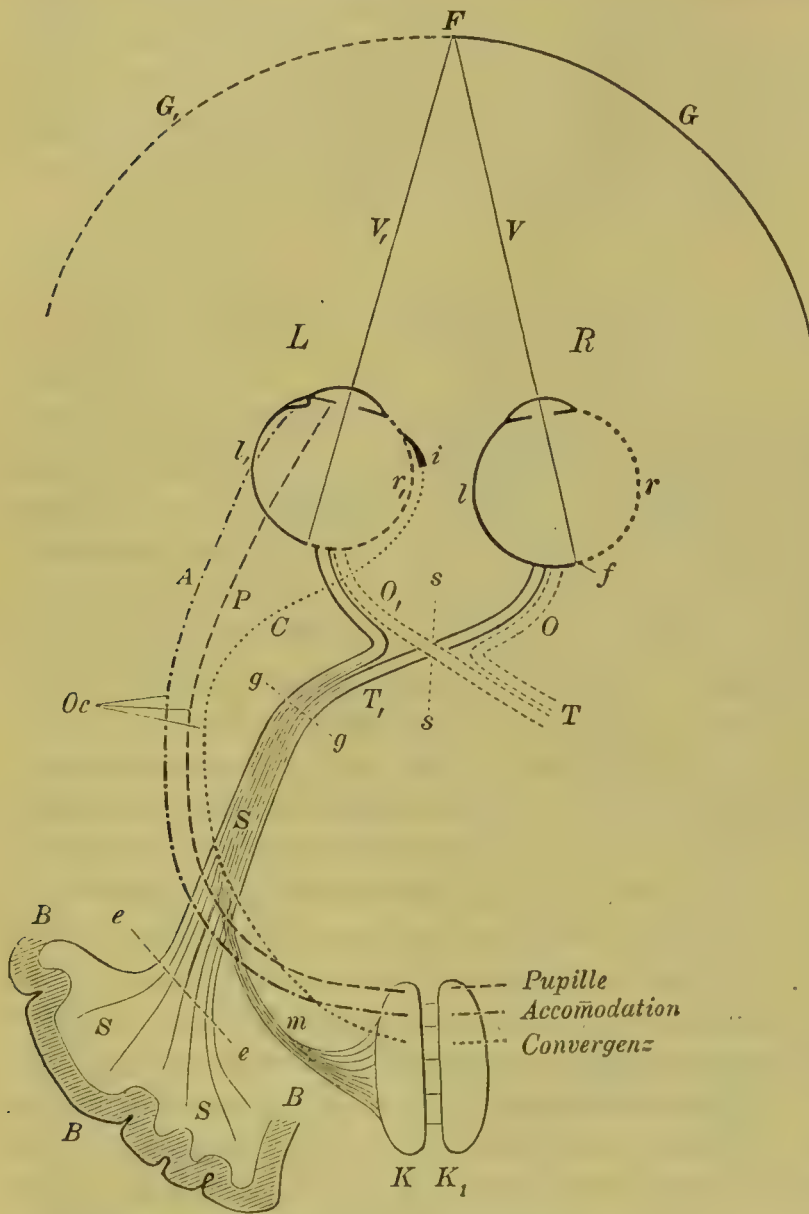
нія кости, въ раздавливаніи и разрывѣ при переломѣ костной стѣпки канала.

Внутричерепная часть зрительнаго нерва простирается отъ foramen opticum до chiasma, слѣдовательно, она очень коротка (едва въ 1 см. длины). Она—эллиптическая въ разрѣзѣ и одѣта только мягкой оболочкою, такъ какъ обѣ другія оболочки по прохожденіи нерва черезъ foramen opticum уже соединились съ обѣими наружными оболочками головного мозга.

Продолженіе волоконъ зрительнаго нерва до коры головного мозга.

Оба зрительныхъ нерва соединяются въ chiasma, гдѣ они тѣсно переплетаются, снова появляясь на задней сторонѣ ея въ видѣ tractus optici. Chiasma лежитъ in sulco optico тѣла клиновидной кости, передъ infundibulum и подъ hypophysis. Отъ chiasma оба tractus, расходясь, идутъ назадъ и, обвиваясь вокругъ мозговыхъ ножекъ, достигаютъ первичныхъ, подкорковыхъ оптическихъ центровъ. Изъ нихъ наиболѣе важное—corpus geniculatum externum, затѣмъ—переднее четырехолміе и thalamus opticus. Отъ этихъ центровъ волокна идутъ далѣе къ различнымъ частямъ головного мозга, и именно, два тяжа волоконъ претендуютъ на особую важность: съ одной стороны волокна (фиг. 236 *m*), идущія къ ядрамъ п. oculomotorii (*K*), съ другой стороны волокна (*S*), отходящія къ мозговой корѣ (*B*). Первые управляютъ движеніями глазныхъ мышцъ и рефлекторнымъ актомъ зрачка; послѣднія посредствуютъ воспріятію видимаго. Волокна, назначенныя для мозговой коры, кончаются тамъ въ гангліозныхъ клѣткахъ коры внутри участка, называемаго оптической корковой областью или зрительной сферой (*Munk*) и соответствующаго, главнымъ образомъ, окружности fissurae calcarinae. Внутри гангліозныхъ клѣтокъ возбужденіе волоконъ зрительнаго нерва переходитъ въ чувство (психическое воспріятіе), такъ что здѣсь видимое доходитъ до сознанія. Въ гангліозныхъ клѣткахъ, разъ возбужденныхъ, остаются прочныя измѣненія (память), которыя особенно при частомъ повтореніи такого же возбужденія становятся такъ интенсивны, что мы, благодаря имъ, можемъ воспроизвести въ нашемъ сознаніи видѣнное раньше—зрительные образы воспоминанія. При разрушеніи затылочной коры, возбужденія волоконъ зрительнаго нерва или вообще болѣе не доходятъ до сознанія, или же, влѣдетвіе утраты зрительныхъ образовъ воспоминанія, не вызываютъ болѣе воспоминанія объ уже извѣстномъ: предметы видимы хорошо, но не узнаются. Эти случаи называются кортикальной слѣпотой (корковая или психическая слѣпота).

Остается еще подробнѣе познакомиться съ ходомъ волоконъ зрительнаго нерва въ самой chiasma. Здѣсь происходитъ не полный, а

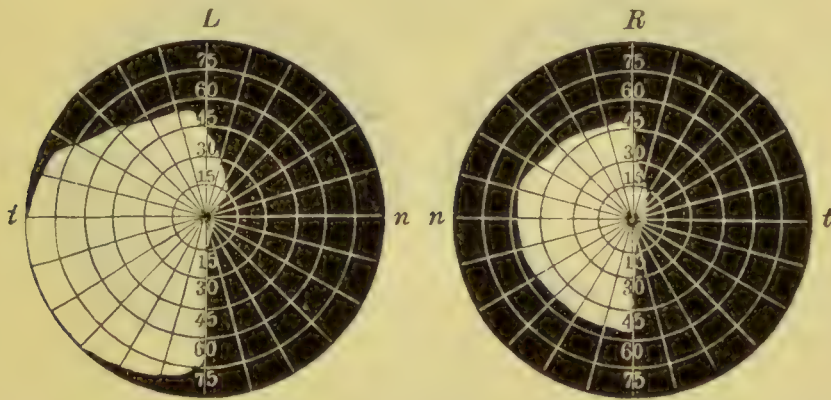


Фиг. 236.

Схематическое изображение оптическаго пути.—Общее поле зрѣнія обоихъ глазъ составляетъ изъ правой половины G и лѣвой половины G_1 . Первая соответствуетъ лѣвымъ половинамъ сѣтчатокъ l и l_1 , вторая—правымъ половинамъ r и r_1 . Границу обѣихъ половинъ сѣтчатки составляетъ вертикальный меридианъ. Последний идетъ черезъ fovea centralis f , въ которую попадаютъ на сѣтчатку визирныя линіи V и V_1 , проведенныя отъ фиксаціоннаго пункта F . Волокна п. optici, происходящія отъ правыхъ половинъ сѣтчатокъ, обозначенныхъ пунктиромъ r и r_1 , идутъ всѣ вмѣстѣ въ правый tractus opticus T ,

волокна же, принадлежащія лѣвымъ половинамъ сѣтчатокъ l и l_1 , идутъ, наоборотъ, въ лѣвый tractus T_1 . Волокна каждаго tractus идутъ, большею частью, въ видѣ Gratiolet'овскаго зрительнаго лучистаго пучка S къ затылочной корѣ B ; небольшая часть ихъ m отходитъ, напротивъ, къ ядру п. oculomotorii K , которое съ ядромъ K_1 другой стороны стоитъ въ связи посредствомъ коммиссурныхъ волоконъ. Ядро п. oculomotorii состоитъ изъ ряда частичныхъ ядеръ. Самое переднее изъ нихъ посылаетъ волокна P къ зрачку (sphincter iridis), слѣдующее—волокна A къ аккомодационной мышцѣ, третье—волокна C къ конвергирующей мышцѣ (rectus medialis i). Всѣ три пучка волоконъ продолжаютъ въ стволѣ п. oculomotorii Oc до глазнаго яблока.—Перерѣзка оптическаго пути въ gg или въ ee даетъ правостороннюю геміопію; въ первомъ случаѣ отсутствовалъ бы также и свѣтовой рефлексъ при освѣщеніи лѣвыхъ половинъ сѣтчатокъ. Перерѣзка chiasma въ ss даетъ височную геміопію. Перерѣзъ волоконъ m уничтожаетъ рефлексъ зрачка, но оставляетъ зрѣніе нетронутымъ, а также и сочувственное сокращеніе зрачка при аккомодациіи и конвергенциі.

только частичный перекрестъ волоконъ—*semidecussatio*. Чтобы понять расположение волоконъ, начнемъ лучше всего рассмотретьъ съ глазного яблока. Представимъ себѣ вертикальную плоскость, проведенную черезъ сѣтчатку и визирную линію праваго глаза (фиг. 236 V) и проходящую черезъ *foveam centralem* (*f*). Она дѣлитъ сѣтчатку на двѣ половины, на правую или височную (*r*) и лѣвую или носовую (*l*). Волокна, отходящія отъ правой половины (обозначенной на рисункѣ пунктиромъ), идутъ кзади въ зрительный нервъ (*O*) и, оставаясь все время на правой сторонѣ, направляются къ правому *tractus opticus* (*T*). Совокупность этихъ волоконъ, поэтому, называется неперекрестнымъ пучкомъ. Волокна, отходящія отъ лѣвой половины сѣтчатки праваго глаза (*l*), переходятъ, наоборотъ, въ *chiasma* на лѣвую сторону, такъ что они вновь появляются уже въ лѣвомъ *tractus* (*T*₁). Они образуютъ

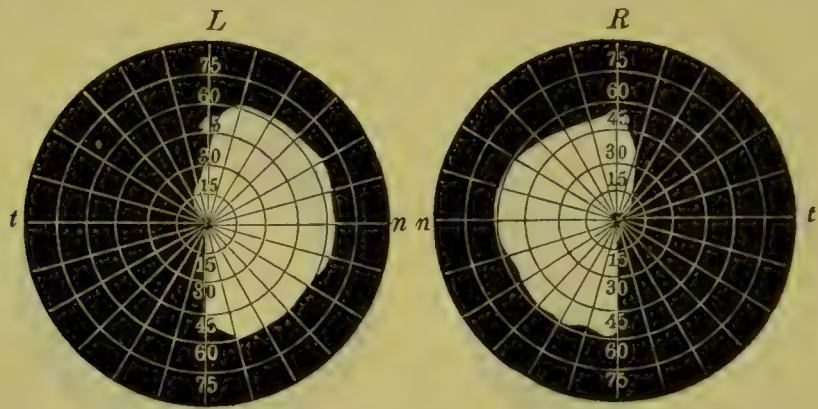


Фиг. 237.

Соименная (homонима) геміопія (правая). По Schweigger'y.— Мѣста, оставленныя бѣлыми, соответствуютъ сохранившимся лѣвымъ половинамъ поля зрѣнія праваго и лѣваго глаза *R* и *L*. *t*—височная, *n*—носовая сторона.

перекрестный пучекъ. Аналогичное происходитъ и съ волокнами, принадлежащими лѣвому глазу. Они лежатъ вмѣстѣ въ лѣвомъ *opticus* и раздѣляются въ *chiasma*; волокна, происходящія отъ лѣвой половины сѣтчатки, идутъ въ лѣвый *tractus*, волокна же правой половины, наоборотъ, въ правый *tractus*.—Слѣдовательно, каждый *tractus* содержитъ въ себѣ волокна отъ обоихъ глазъ. Правый *tractus* состоитъ изъ неперекрестныхъ волоконъ правой половины сѣтчатки праваго глаза и перекрестныхъ волоконъ правой половины сѣтчатки лѣваго глаза; слѣдовательно правому *tractus* принадлежатъ обѣ правыя половины сѣтчатокъ (*r* и *r*₁), resp. обѣ лѣвыя половины поля зрѣнія (*G*₁). Слѣдоват., воспріятіе вѣсѣхъ, лежащихъ влѣво отъ средней линіи, предметовъ доводится до коры праваго полушарія черезъ правый *tractus*; онъ назначенъ для лѣвой половины вѣбняго міра. То же, только въ обратномъ отношеніи, касается и лѣваго полушарія. Благодаря этому, чувство

зрѣнія находится въ согласіи со всѣми остальными нервами, оканчивающимися въ полушаріи противоположной стороны. Это относится одинаково какъ къ центрипетальнымъ, такъ и къ центрифугальнымъ нервамъ. До чего дотрогиваются лѣвой рукой, доходитъ до сознанія путемъ возбужденія правой коры большого мозга, равно какъ и разрушеніе извѣстнаго мѣста его даетъ потерю произвольныхъ движеній лѣвой руки. Чувство зрѣнія, казалось бы, составляетъ исключеніе изъ этого правила, такъ какъ каждый глазъ стоитъ въ связи съ обоими полушаріями. Это исключеніе не будетъ имѣть мѣста, если распредѣлить зрительныя воспріятія по половинамъ поля зрѣнія. Все, что наблюдатель видитъ на своей лѣвой сторонѣ, доходитъ до сознанія путемъ возбужденія правой затылочной коры, и наоборотъ.



Фиг. 238.

Височная геміопія. По Schweigger'у.—Мѣста, оставленныя бѣлыми, соотвѣтствуютъ сохранившимся носовымъ половинамъ поля зрѣнія праваго и лѣваго глаза *R* и *L*. *t*—височная, *n*—носовая сторона.

Semidecussatio даетъ намъ объясненіе важнаго вида разстройства зрѣнія, геміопіи (*hemіоріа**). Предположимъ, что непрерывность лѣваго *tractus* (фиг. 236*T*₁) въ одномъ мѣстѣ (напр., при *gg*) нарушена. Въ этомъ случаѣ обѣ лѣвыя половины сѣтчатокъ (*l* и *l*₁) будутъ лишены своей связи съ корой лѣваго полушарія. Полю зрѣнія того же другого глаза будетъ недоставать правой половины (*G*), такъ что у всѣхъ фиксируемыхъ предметовъ будутъ видны только лѣвыя ихъ половины. Такимъ же образомъ, при разрушеніи праваго *tractus* выпадаютъ лѣвыя половины поля зрѣнія. Пронесеніемъ такимъ путемъ половинное зрѣніе называется с о и м е н н о й (*lateralis* или *homonyma*) геміопіей (фиг. 237). Ее обозначаютъ какъ правостороннюю, или какъ лѣвостороннюю, смотря потому, какой недостаетъ половины поля зрѣнія, правой или

* отъ $\eta\mu\sigma\sigma$, половина, и $\omega\psi$; многими авторами употребляется образованное вставкой α privativum—*hemіanopia* или *hemіanopsia*.

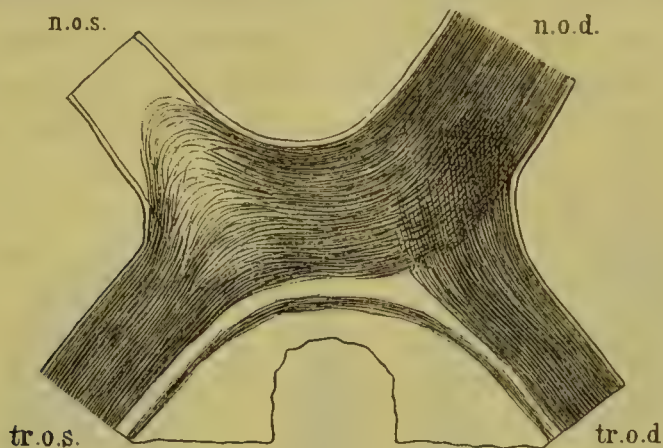
лѣвой. Такая геміопія, разумѣется, можетъ наступить и тогда, когда разрушеніе захватило бы не самый tractus, а какое-либо мѣсто, лежащее далѣе выше (напр. *ee*), даже самую кору мозга. Сошвенная геміопія указываетъ, слѣдовательно, всегда на поврежденіе, лежащее центрально отъ chiasma, и именно на той же сторонѣ, какъ и слѣпыя половины сѣтчатокъ.

Если раздѣлить chiasma на правую и лѣвую половины сагиттальнымъ разрѣзомъ (фиг. 236 ss), то такимъ образомъ были бы перерѣзаны всѣ перекрестныя волокна, въ то время какъ неперекрестныя пучки останутся цѣлыми. Такъ какъ перекрестными волокнами снабжаются внутреннія половинки обѣихъ сѣтчатокъ (*t* и *r*₁), то эти послѣднія и, слѣдовательно, обѣ наружныя височныя половины поля зрѣнія были бы утрачены. Поэтому такое разстройство зрѣнія называется височною геміопіей (фиг. 238). Слѣдовательно, она наступаетъ, когда, наприм., вслѣдствіе воспаления или новообразованія, chiasma получаетъ поврежденіе, главнымъ образомъ, въ своей средней линіи. Подобное произойдетъ и тогда, когда поврежденіе поражаетъ передній или задній уголъ chiasmъ, такъ какъ здѣсь также лежатъ перекрестныя волокна.

Semidecussatio было предположено уже *Newton*омъ, который былъ приведенъ къ тому путемъ наблюденія нѣсколькихъ случаевъ геміопіи. Последнюю, дѣйствительно, приходится по-неволѣ объяснять ничѣмъ инымъ, какъ только предположеніемъ *semidecussati*и. Оно и считалось установленнымъ, пока не подверглось оспариванію на основаніи анатомическихъ изслѣдованій (*Бъседекій, Мандельштамъ* и прежде всего *Michel*). У человѣка волокна п. optici, частями очень тонкія, такъ тѣсно переплетаются, что не удастся съ точностью прослѣдить ихъ на пути черезъ chiasm'у. Поэтому обратились за выясненіемъ къ сравнительной анатоміи, которая даетъ намъ у животныхъ гораздо болѣе простыя отношенія. Проще всего дѣло стоитъ у рыбъ, у которыхъ оба зрительные нерва или просто перекрещиваются (костистыя рыбы), или же одинъ зрительный нервъ проходитъ сквозь прорѣзъ другого (сельдь). Хотя у амфибій и птицъ отношенія уже болѣе сложны, однако, все-таки еще легко различаемы. Здѣсь каждый нервъ распадается на нѣкоторое число плоскихъ пучковъ, которые всѣ вмѣстѣ переходятъ на другую сторону, при чемъ они съ пучками другой стороны перекрещиваются подобно пальцамъ вложенныхъ накрестъ одна въ другую кистей рукъ. У низшихъ позвоночныхъ животныхъ, слѣдовательно, безъ сомнѣнія, существуетъ полный перекрестъ зрительныхъ нервовъ; ошпбались только въ томъ, что давали себѣ право на этомъ основаніи признавать то же и у высшихъ позвоночныхъ животныхъ.

Gudden'у принадлежитъ заслуга окончательнаго выясненія истиннаго положенія дѣла у высшихъ позвоночныхъ животныхъ путемъ произведенныхъ имъ экспериментовъ. Съ этой цѣлью онъ примѣнилъ методъ искусственно вызванной атрофіи. Если удалить какую-либо часть тѣла, то атрофируются волокна нервовъ, идущихъ къ ней—восходящая атрофія. Подобнымъ же образомъ наступаетъ атрофія нервнаго ствола вплоть до его окончаній, когда онъ, вслѣдствіе перерѣзки его корешка, разъединяется съ центральнымъ органомъ,—нисходящая атрофія. Оба метода примѣнены *Gudden*омъ къ органу зрѣнія, при чемъ онъ

или энуклеировать глазъ, или дѣлать перерѣзку tractus opticus и изучать течение наступавшей затѣмъ атрофіи.—Если у новорожденной собаки энуклеировать правый глазъ и затѣмъ спустя довольно продолжительное время убить ее и изслѣдовать, то находятъ правый opticus совершенно атрофированнымъ; онъ состоитъ изъ тонкаго соединительно-тканнаго тяжа безъ всякихъ слѣдовъ нервныхъ волоконъ. Если бы существовалъ полный перекрестъ зрительныхъ нервовъ въ chiasm'ѣ, то эта полная атрофія должна была бы продолжиться и на противоположный лѣвый tractus, tractus же правой стороны, наоборотъ, долженъ бы былъ остаться нетронутымъ. Однако, это не такъ; въ лѣвомъ tractus еще имѣется узкій пучекъ нервныхъ волоконъ, избѣгнѣй атрофіи. Послѣдній могъ происхо-



Фиг. 239.

Chiasma при атрофіи лѣваго n. optici. Ув. $\frac{3}{1}$.—Препаратъ взятъ отъ одного 66-лѣтняго мужчины, лѣвый глазъ котораго еще съ дѣтства былъ слѣпымъ вслѣдствіе полной стафиломы роговицы, образовавшейся, вѣроятно, послѣ ophthalmia neonatorum. Рисунокъ представляетъ срѣзъ, сдѣланный черезъ chiasm'у въ горизонтальной плоскости и окрашенный по способу Weigert'a гематоксилиномъ такимъ образомъ, что нормальныя (содержащія мякоть) нервныя волокна представляются черными, атрофическія же—неокрашенными. Лѣвый зрительный нервъ n. o. s. совершенно атрофиченъ, такъ какъ онъ неокрашенъ и также значительно уже праваго зрительнаго нерва n. o. d. Волокна, составляющія послѣдній, идутъ большею своею частью поперекъ черезъ chiasm'у въ лѣвый tractus opticus tr. o. s., на каковомъ пути они дѣлаютъ петлевидный выгибъ въ сторону лѣваго зрительнаго нерва. Меньшая часть волоконъ праваго зрительнаго нерва остается на правомъ краю chiasm'ы и переходитъ въ правый tractus opticus tr. o. d. Такъ какъ неперекрестныя волокна менѣе многочисленны, чѣмъ перекрестныя, то правый tractus представляется на срѣзѣ также нѣсколько болѣе узкимъ, чѣмъ лѣвый. Пучекъ нервныхъ волоконъ, проходящій дугообразно вдоль задняго края chiasm'ы и отдѣленный отъ нея свѣтлымъ поясомъ, есть G u d d e n'овская коммиссура (sive commisura posterior), не содержащая зрительныхъ волоконъ.

дить только отъ лѣваго n. optici и, слѣдовательно, долженъ быть неперекрестнымъ пучкомъ. Также и въ повидимому нормальномъ правомъ tractus находится тонкій пучекъ атрофическихъ волоконъ, который долженъ идти отъ праваго opticus'a и соответствовать неперекрестному правому пучку. Слѣдовательно, у собаки существуетъ semidecussatio, однако же въ такомъ видѣ, что перекрестный пучекъ гораздо значительнѣе, чѣмъ неперекрестный. У кролика эта разность выражена еще сильнѣе. Здѣсь неперекрестный пучекъ настолько тонокъ, что G u d d e n сначала его совсѣмъ не замѣтилъ. Наоборотъ, у человѣка неперекрестный пучекъ по толщинѣ приближается къ перекрестному; первый

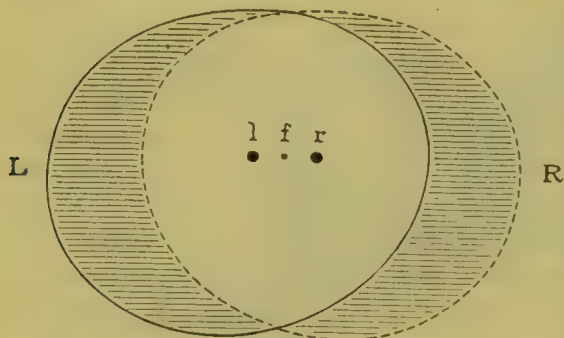
заключаетъ въ себѣ почти $\frac{2}{5}$, послѣдній $\frac{3}{5}$ всѣхъ волоконъ п. optici. Установку этихъ отношеній у человѣка, за неимѣніемъ экспериментовъ, сдѣлать возможнымъ случай. Получали для вскрытія трупы людей преклоннаго возраста, потерявшихъ одинъ глазъ въ дѣтствѣ. У нихъ находили, что полная атрофія одного зрительнаго нерва распредѣлялась на оба tractus'a такимъ образомъ, что tractus противоположной стороны всегда былъ болѣе атрофическимъ, чѣмъ tractus той же стороны (фиг. 239). Поэтому можно установить слѣдующее положеніе: у низшихъ позвоночныхъ животныхъ имѣется полный перекрестъ зрительныхъ нервовъ; у многихъ изъ высшихъ позвоночныхъ животныхъ существуетъ частичный перекрестъ, который выраженъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ ближе стоитъ животное къ человѣку.

Пониманіе предыдущаго положенія получается тогда, когда исходятъ изъ правила, что оптическое воспріятіе всѣхъ предметовъ, находящихся съ правой стороны тѣла, совершается при посредствѣ лѣваго полушарія большого мозга, и наоборотъ. У низшихъ позвоночныхъ животныхъ, даже еще у большинства птицъ и млекопитающихъ, глаза такъ широко разставлены по обѣимъ сторонамъ головы, что животное не въ состояніи одновременно видѣть какой-либо пунктъ обоими глазами. Поля зрѣнія обонхъ глазъ совершенно разъединены. Правый глазъ видитъ исключительно предметы, находящіеся съ правой стороны животнаго; отходящія отъ этого глаза волокна зрительнаго нерва должны, слѣдовательно, все перейти къ лѣвому полушарію, въ слѣдствіе чего имѣется полный перекрестъ зрительнаго нерва.—У высшихъ позвоночныхъ животныхъ, наприм., у собаки, глаза подвинуты уже дальше впередъ. Предметы, находящіеся прямо впереди, на средней линіи и вблизи ея, могутъ, слѣдовательно, быть видимыми одновременно обоими глазами, такъ что поля зрѣнія обонхъ глазъ здѣсь частью покрываются одно другимъ и получается небольшое общее (бинокулярное) поле зрѣнія. Хотя правый глазъ, допустимъ, назначенъ, большею частью, для предметовъ, находящихся съ правой стороны тѣла, однако онъ владѣетъ еще и небольшимъ участкомъ влѣво отъ средней линіи при содѣйствіи части своей сѣтчатки, лежащей наиболѣе къ височной сторонѣ. Отходящія отъ этой части сѣтчатки волокна зрительнаго нерва должны идти къ правой корѣ большого мозга, такъ какъ они состоятъ посредниками въ впечатлѣніяхъ, получаемыхъ отъ предметовъ, находящихся съ лѣвой стороны тѣла. Эти волокна образуютъ перекрестный пучекъ; онъ невеликъ, такъ какъ и относящійся сюда участокъ сѣтчатки незначительнаго размѣра.

У человѣка, наконецъ, оба глаза лежатъ въ фронтальной плоскости, такъ что почти все предметы одновременно видимы обоими глазами. Поля зрѣнія обонхъ глазъ, поэтому, совпадаютъ другъ съ другомъ большею своей частью, такъ что получается большое бинокулярное поле зрѣнія (бѣлая площадь на фиг. 240). Каждый глазъ видитъ предметы какъ съ правой, такъ и съ лѣвой стороны тѣла, въ слѣдствіе чего одна часть волоконъ зрительнаго нерва идетъ къ правому, другая же часть—къ лѣвому полушарію головного мозга. Поле зрѣнія каждого глаза, безъ сомнѣнія, простирается дальше въ височную сторону, чѣмъ въ носовую (см. стр. 35 и фиг. 22), при чемъ носовая половина сѣтчатки больше, чѣмъ височная и, такъ какъ волокна, идущія отъ первой, переходятъ черезъ chiasm'у, то у человѣка число перекрестныхъ волоконъ зрительнаго нерва должно быть, кромѣ того, также и нѣсколько большимъ числа перекрестныхъ.—Форма перекреста зрительныхъ нервовъ зависитъ, слѣдовательно, отъ положенія полей зрѣнія обонхъ глазъ. Если они совершенно разъединены, то существуетъ полный пе-

рекрестъ; если имѣется бинокулярное поле зрѣнія, то существуетъ *semidecussatio*, которая тѣмъ болѣе бываетъ выражена, чѣмъ шире бинокулярное поле зрѣнія.

Hemioria, въ широкомъ смыслѣ слова, существуетъ не только тогда, когда недостаетъ полныхъ половинокъ обоихъ полей зрѣнія, но и тогда, когда имѣется небольшой дефектъ, но расположенный вполне соименно въ поляхъ зрѣнія обоихъ глазъ (неполная геміопія, *Wilbrand*). И въ этомъ случаѣ существуетъ поврежденіе волоконъ зрительнаго нерва выше *chiasm*'ы, но только разрушены не все волокна *tractus* (или его продолженія вплоть до коры головного мозга), а лишь часть ихъ. При типической геміопіи очень часто не бываетъ вполне точнаго дѣленія на половины поля зрѣнія. На мѣстѣ фиксаціоннаго пункта вертикальная граница поля зрѣнія немного изгибается (фиг. 237), такъ



Фиг. 240.

Бинокулярное поле зрѣнія. По *Baas*'у.—Сплошная линия *L* ограничиваетъ поле зрѣнія лѣваго, а пунктирная линия *R*—поле зрѣнія праваго глаза. Средніе участки обоихъ глазъ покрываютъ другъ друга на протяженіи площади, оставленной бѣлой. Слѣдовательно, это есть бинокулярное поле зрѣнія, въ которомъ все предметы одновременно видимы обоими глазами. Въ срединѣ его находится фиксаціонный пунктъ *f*, а по обѣимъ сторонамъ послѣдняго слѣпое пятно праваго и лѣваго глаза *r* и *l*. Къ обѣимъ сторонамъ бинокулярнаго поля зрѣнія примыкають заштрихованные височные отрѣзки обоихъ полей зрѣнія, въ которыхъ объекты видимы только однимъ глазомъ.

волокна, идущія отъ периферическихъ частей сѣтчатки, лежатъ въ центрѣ зрительнаго нерва, волокна же, прорисходящія отъ центральныхъ участковъ сѣтчатки, наоборотъ, по краю его.—Особую группировку имѣютъ тѣ волокна, которыя снабжаютъ сѣтчатку отъ *macula lutea* до соска, такъ называемую пачилло-макулярную область. Они лежатъ въ томъ отдѣлѣ зрительнаго нерва, который находится вблизи глазнаго яблока, все вмѣстѣ въ одномъ секторѣ, вершина котораго обращена къ центру зрительнаго нерва, основаніе же соответствуетъ височному краю зрительнаго нерва (фиг. 235 *pt*, представляющійся болѣе блѣднымъ пучкомъ). Далѣе казди расположеніе мѣняется такимъ образомъ, что эти волокна перемѣщаются въ ось нерва. Секторъ, занятый пачилло-макулярнымъ пучкомъ, равняется приблизительно $\frac{1}{3}$ всего поперечнаго разрѣза зрительнаго нерва. Этого очень много, если представить себѣ, что относящійся сюда уча-

что та часть поля зрѣнія, которая соответствуетъ *macula lutea*, вполне сохранена. Когда, поэтому, имѣется двусторонняя геміопія вслѣдствіе двусторонняго центрального разстройства, что, конечно, бываетъ очень рѣдко, то суммирование дефектовъ полей зрѣнія той и другой стороны не даетъ полной слѣпоты, но оставляетъ свободнымъ прямо по срединѣ очень небольшое центральное поле зрѣнія, соответствующее *fovea centralis*.

Волокна зрительнаго нерва, при своемъ вступленіи во внутрь глаза, раскидываются на подобіе снопа, образуя самый внутренній (самый передній) слой сѣтчатки. Волокна, лежащія по краю на соскѣ зрительнаго нерва, оканчиваются по сосѣдству съ соскомъ. Чѣмъ ближе лежатъ волокна къ оси зрительнаго нерва, тѣмъ дальше должны они пройти впередъ въ сѣтчатку, пока не достигнутъ уровня ближайшаго слоя сѣтчатки, слоя гангліозныхъ клѣтокъ, въ которыя они и переходятъ. Слѣдовательно, можно выразиться такъ:

стокъ сѣтчатки составляетъ только небольшой клочекъ всей поверхности сѣтчатки (онъ совпадаетъ съ центральной скотомой на фиг. 245). Такое отношеніе именно соотвѣтствуетъ выдающейся важности этого участка сѣтчатки; оно подтверждаетъ предположеніе, что каждый изъ конечныхъ элементовъ *maculae luteae* стоитъ въ связи съ головнымъ мозгомъ при посредствѣ своего собственнаго первнаго волокна, такъ что возбужденія въ нихъ доводятся изолированно до головного мозга, въ то время какъ въ периферическихъ частяхъ сѣтчатки, вѣроятно, множество конечныхъ элементовъ переходитъ въ одно общее волокно.

Наши знанія хода зрительныхъ волоконъ могутъ имѣть значеніе въ практическомъ отношеніи постольку, поскольку они позволяютъ намъ точно опредѣлять мѣсто разстройства въ оптическомъ пути. Это касается случаевъ, гдѣ имѣется дефектъ поля зрѣнія, при отсутствіи офтальмоскопическихъ данныхъ относительно заболѣванія глубокихъ тканей глаза, такъ что недостатокъ въ полѣ зрѣнія долженъ быть отнесенъ къ перерыву въ проводѣ. Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ дефектъ поля зрѣнія имѣется только въ одномъ глазу или гдѣ, при дефектахъ въ обоихъ глазахъ, они лежатъ несомненно (негомнимно), разстройство должно помѣщаться въ самомъ зрительномъ нервѣ, т. е. передъ *chiasm'ой*, такъ какъ всѣ перерывы (въ проводахъ) по ту сторону *chiasm'ы* производятъ сомненные дефекты полей зрѣнія. На этомъ основаніи и полная слѣпота одного глаза при хорошемъ зрѣніи другого должна быть отнесена къ заболѣванію впереди *chiasm'ы*. Центральныя скотомы соотвѣтствуютъ заболѣванію папилло-макуллярнаго пучка. При височной геміопіи разстройство помѣщается въ самой *chiasm'ѣ*, и именно въ такомъ видѣ, что захватываются только перекрестныя волокна ея; это бываетъ тогда, когда разстройство поражаетъ средину *chiasm'ы*, передній или задній углы ея. Чаше всего, это происходитъ вслѣдствіе увеличенія *hypophysis cerebri*, съ которымъ часто стоитъ въ связи увеличенный ростъ костей и мягкихъ частей лица, рукъ или ногъ—*acromegalia*. Сомненная геміопія или очень небольшіе, но сомненные, дефекты полей зрѣнія обуславливаются разстройствомъ выше *chiasm'ы*. Если при этомъ имѣется и потеря рефлекса зрачка на свѣтъ, когда свѣтъ направляется на ослѣпшую часть сѣтчатки (геміопическая реакція зрачка по *Wernicke*), то перерывъ провода долженъ лежать еще ниже того мѣста, гдѣ отходятъ волокна къ ядру *n. oculomotorii*, слѣдоват., въ самомъ *tractus'ѣ*; если же, наоборотъ, рефлексъ зрачка на свѣтъ нетронутъ, то разстройство должно помѣщаться далѣе кверху, наприм., въ наружномъ колѣнчатомъ бугрѣ, во внутренней капсулѣ или даже въ корѣ головного мозга (напр. при *polyencephalitis sup.* *Переводч.*).

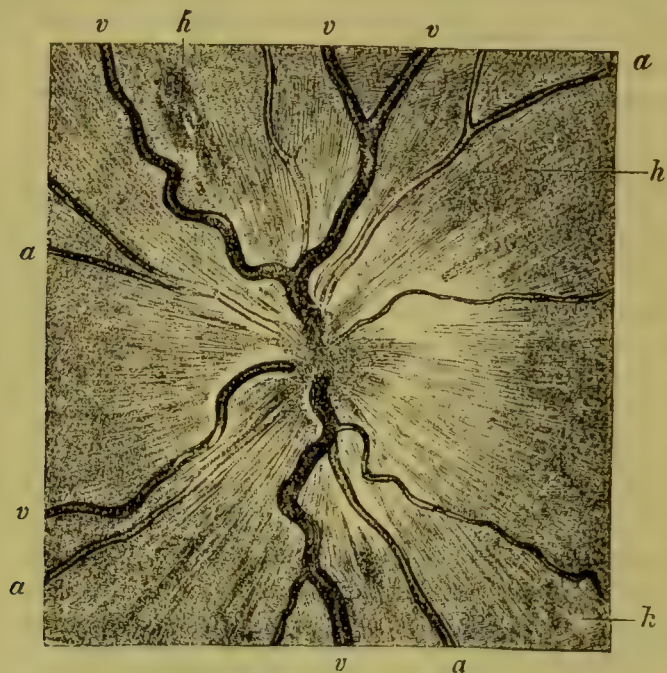
I. Воспаленіе зрительнаго нерва.

§ 101. Воспаленіе зрительнаго нерва (*neuritis optica*) можетъ произойти въ любомъ мѣстѣ его. Оно, понятно, можетъ быть прямо видимымъ въ живомъ глазу только въ такомъ случаѣ, когда въ немъ принимаетъ участіе сосокъ зрительнаго нерва, доступный офтальмоскопическому изслѣдованію. Такие случаи мы означаемъ именемъ *neuritis intra-ocularis* или, ради измѣненій въ соскѣ, *papillitis* (*Leber*), для отличія отъ тѣхъ случаевъ, гдѣ воспаленіе помѣщается въ мѣстѣ, лежащемъ дальше позади по зрительному нерву,—*neuritis retrobulbaris*. Такъ какъ здѣсь

самый воспалительный очагъ не можетъ быть виденъ, то о существованіи его слѣдуетъ заключать по инымъ симптомамъ.

a) Neuritis intraocularis (papillitis).

Симптомы и теченіе. Neuritis соска зрительнаго нерва наружно не проявляется никакими признаками, развѣ только тѣмъ, что зрачки, соотвѣтственно пониженію или полному упадку зрѣнія, становятся болѣе широкими. Офтальмоскопическое изслѣдованіе показываетъ на соскѣ явленія воспаления (фиг. 241): цвѣтъ соска бываетъ измѣненнымъ, бѣ-



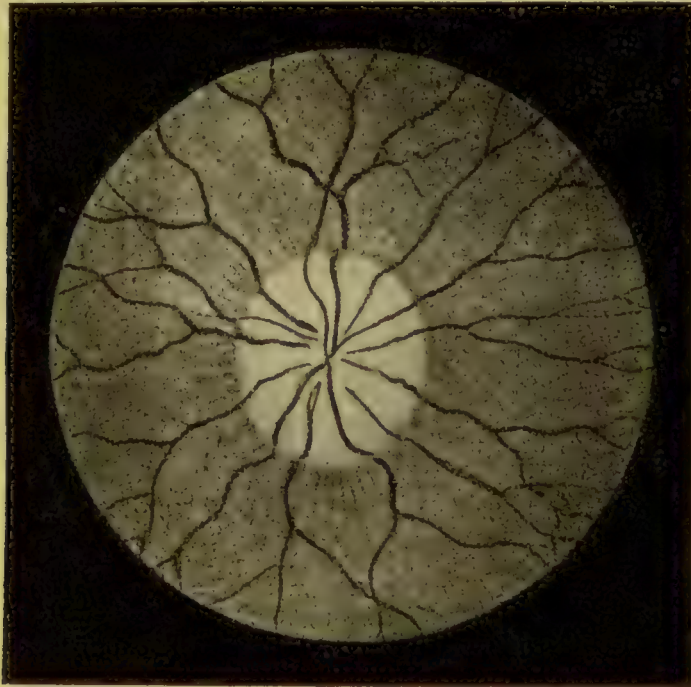
Фиг. 241.

Офтальмоскопическая картина воспалительнаго папиллита.—Сосокъ сѣро-бѣлый, мутный и кажется значительно болѣе крупнымъ, чѣмъ въ дѣйствительности, такъ какъ онъ не разграничивается съ окружающей, тоже сѣро-мутной сѣтчаткою. Постепенно уменьшаясь, помутнѣніе и радиарная полосчатость распространяется дальше въ сѣтчатку. Артеріи сѣтчатки *a, a* утончены, вены сѣтчатки *v, v*, наоборотъ, очень расширены и извилисты; тѣ и другія мѣстами затуманены. Въ сѣтчаткѣ находятся, вблизи границъ соска, радиарно расположенныя, полосчатая, красныя пятна *h*—геморрагіи.

лымъ, сѣрымъ или красноватымъ и часто крапчатымъ вълѣдствіе бѣлыхъ пятенъ или вълѣдствіе кровяныхъ экстрavasатовъ. Границы соска становятся нераспознаваемыми, такъ какъ экссудация распространяется черезъ нихъ на пограничную сѣтчатку; сосокъ, поэтому, кажется болѣе крупнаго размѣра. Кровеносные сосуды измѣняются такимъ образомъ, что артеріи (*a, a*) становятся болѣе тонкими, вены же (*v, v*), наоборотъ,—переполненными, какъ послѣдствіе сдавленія сосудовъ набухшимъ зрительнымъ нервомъ. Вены сѣтчатки очень сильно извилисты, особенно тамъ, гдѣ онѣ спускаются черезъ край набухшаго соска къ сѣтчаткѣ;

тамъ, гдѣ ихъ извилины глубже погружаются въ мутную ткань, онѣ кажутся затуманенными или совершенно прерванными. Важнѣйшій симптомъ—набухлость соска зрительнаго нерва, которая проявляется проминированіемъ его надъ окружающей сѣтчаткою (фиг. 243, 244).

Субъективные симптомы заключаются въ разстройствѣ зрѣнія. Оно, въ большинствѣ случаевъ, очень значительно; при тяжеломъ невритѣ бываетъ обыкновенно полная слѣпота. Однако встрѣчаются также случаи сильной набухлости при нормальномъ зрѣніи (при застойномъ соскѣ).



Фиг. 242.

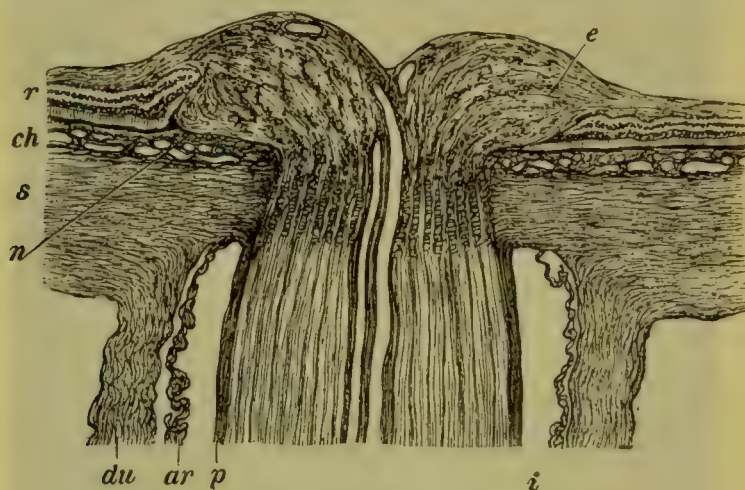
Застойный сосокъ при мозговой опухоли. По Наав'у.—Сосокъ выбухаетъ въ видѣ гриба, такъ что онъ кажется увеличеннымъ, но съ ясными границами (въ противоположность воспалительному папиллиту, фиг. 241). Артеріи болѣе узки, вены нѣсколько сильнѣе наполнены и извилисты. Двѣ вены представляютъ въ соскѣ короткій перерывъ, такъ какъ изгибъ сосуда, погружающійся въ ткань соска, прикрытъ. Тамъ, гдѣ сосуды спускаются въ сѣтчатку черезъ навѣшій край соска, на всѣхъ ихъ замѣчается изгибъ, или даже перерывъ. Сѣтчатка вокругъ соска занята нѣжной радиарной полосчатостью.

Характерными для многихъ случаевъ являются потемнѣнія въ глазахъ, наступающія внезапно и только на мгновеніе и повторяющіяся многократно въ теченіе дня. Часто находятъ ограниченіе поля зрѣнія, иногда въ формѣ геміопіи.

Протекаетъ невритъ хронически; проходятъ мѣсяцы, пока не исчезнутъ явленія воспаления, уступая мѣсто симптомамъ атрофіи. Сосокъ становится болѣе блѣднымъ, границы его дѣлаются снова ясно видными, сосуды на соскѣ и въ сѣтчаткѣ суживаются. Эта, такъ называемая, невритическая атрофія бываетъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ интенсивнѣе была

невритъ. Отъ степени атрофiи зависить, улучшается ли снова зрѣнiе послѣ окончанiя воспаленiя, или же навсегда остается ослабленнымъ или утраченнымъ. Прогнозъ при невритѣ серьезень во всякомъ случаѣ.

Этіологія. Подобно другимъ внутриглазнымъ заболѣванiямъ, невритъ бываетъ только въ рѣдкихъ случаяхъ мѣстнымъ страданiемъ, обыкновенно же обусловливается болѣе глубокими заболѣванiями, почему онъ почти всегда и появляется на обѣихъ сторонахъ. Поэтому, діагнозъ неврита важенъ не только для окулиста, но и для каждаго врача внутреннихъ болѣзней, такъ какъ онъ послѣднему доставляетъ необходимое вспомогательное средство для діагноза нѣкоторыхъ болѣзней.



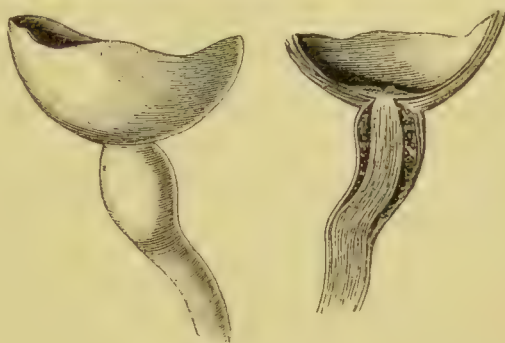
Фиг. 243.

Продольный разрѣзъ черезъ сосокъ зрительнаго нерва при папиллитѣ (застойный сосокъ). Ув. $\frac{14}{1}$.—Сосокъ сильно набухшій, такъ что онъ выступаетъ надъ уровнемъ пограничной сѣтчатки и образуетъ у своего основанiя кольцевидную припухлость, невритическiй валикъ *n*. Клыточная инфильтрація находится преимущественно вдоль тонкихъ кровеносныхъ сосудовъ *e*, влѣдствіе чего послѣдніе особенно ясно выделяются. Сѣтчатка *r*, влѣдствіе припухлости соска, въ окружности его, собрана въ складки; choriodea *ch* и склера *s*—нормальны, а также и зрительный нервъ позади laminae cribrosae. Здѣсь имѣется только расширеніе межвлагалищнаго пространства *i* влѣдствіе скопленiя жидкости, при чемъ сильно складчатая паутиная оболочка *ar* выделяется особенно ясно, *du*—твердая влагалищная оболочка, *p*—мягкая оболочка.

Причины неврита слѣдующія:

1. Болѣзни головного мозга. Онѣ являются наиболѣе частой причиной neuritidis opticae. Болѣзнь головного мозга ведетъ къ заболѣванiю зрительнаго нерва или путемъ застоя, или же путемъ перехода воспаленiя на нервъ. а) Застой наблюдается преимущественно при тѣхъ болѣзняхъ головного мозга, которыя производятъ повышеніе давления въ черепной полости, слѣдовательно, чаще всего при мозговыхъ опухоляхъ и при hydrocephalus. Мозговая опухоль требуетъ для себя, благодаря своему росту, все большаго и большаго пространства въ черепной полости. Этимъ путемъ образуется, такъ какъ черепная коробка неподатлива, увеличеніе внутричерепнаго давления, влѣдствіе чего часть

цереброспинальной жидкости (liquor cerebrospinalis) вытѣсняется изъ черепной полости. Она распредѣляется частью по спинному мозгу, частью по зрительному нерву. Пространства между влагалищными оболочками зрительнаго нерва, сообщающіяся съ лимфатическими пространствами между оболочками головного мозга, находятъ растянутыми скопленіемъ жидкости (Stellwag)—*hydrops vaginae nervi optici* (фиг. 243 и 244). На этомъ фактѣ основывается Schmidt-Manz'овская теорія происхожденія неврита. Вслѣдствіе скопленія жидкости въ межвлагалищномъ пространствѣ, происходитъ застой лимфы въ самомъ стволѣ зрительнаго нерва, преимущественно въ области *laminae cribrosae*, лимфатическія отверстія которой соединены съ межвлагалищнымъ пространствомъ. *Oedema laminae cribrosae* обусловливаетъ сдавливаніе центральныхъ сосудовъ. Последнее выражается на центральной венѣ гораздо раньше и въ болѣе значительной степени, чѣмъ на центральной артеріи. Такъ какъ черезъ послѣднюю постоянно направляется въ сосокъ зрительнаго нерва извѣстное количество крови, которое не можетъ быть вполне опять отведено черезъ центральную вену, то и происходитъ венозный застой въ зрительномъ нервѣ и черезъ это набуханіе его. Это ведетъ къ ущемленію (*incarceratio*) зрительнаго нерва въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ такъ тѣсно заключенъ въ *foramen sclerae*, и, благодаря этому, развивается отекъ (*oedema*) высокой степени въ удувленномъ (странгулированномъ) соскѣ зрительнаго нерва. Возникшій такимъ путемъ невритъ, слѣдовательно, не есть дѣйствительное воспаленіе, а скорѣе — воспалительный отекъ и, соотвѣтственно этому, обозначается какъ застойный невритъ или застойный сосокъ. Последній, такимъ образомъ, является очень важнымъ симптомомъ увеличеннаго давленія въ мозгу. б) Прямой переходъ воспаленія съ головного мозга на зрительный нервъ признается, главнымъ образомъ, для такихъ случаевъ, гдѣ имѣется воспаленіе въ самомъ мозгу, преимущественно, у основанія его, какъ это обыкновенно бываетъ при туберкулезномъ менингитѣ. Воспаленіе распространяется отсюда вдоль по зрительному нерву и его влагалищнымъ оболочкамъ вплоть до соска зрительнаго нерва—*neuritis descendens*



Фиг. 244.

Hydrops vaginae nervi optici. По Ragenstecher'y.—Налѣво замѣчается ампуллевидная набухлость зрительнаго нерва въ его переднемъ отдѣлѣ. Направо представлены соотношенія послѣ разрыва зрительнаго нерва по длинѣ его. Видно, что набухлость зрительнаго нерва происходитъ вслѣдствіе растяженія наружнаго влагалища, далеко отстоящаго отъ ствола зрительнаго нерва, и замѣчается выступленіе соска надъ уровнемъ сѣтчатки.

2. *Syphilis* бываетъ частою причиною неврита. Зрительный нервъ можетъ непосредственно быть пораженнымъ сифилитическимъ заболѣваніемъ. Въ другихъ случаяхъ онъ заболѣваетъ не прямымъ путемъ, а благодаря тому, что въ полости черепа или въ глазницѣ вслѣдствіе сифилиса возникаютъ воспаленія или опухоли, вовлекающія нервъ въ болѣзненный процессъ.

3. Острыя, лихорадочныя инфекціонныя болѣзни, равно и хроническія разстройства питанія различнаго рода, наконецъ, отравленія, преимущественно, свинцомъ.

4. Острая анемія послѣ большихъ потерь крови, чаще всего, вслѣдствіе желудочныхъ кровоизліяній и маточныхъ кровотеченій. Ослѣпленіе въ этихъ случаяхъ появляется обыкновенно только спустя нѣсколько дней послѣ потери крови и, большею частью, бываетъ неизлѣчимымъ.

5. Наслѣдственность. Бываютъ семейства, члены котораго безъ особаго повода заболѣваютъ невритомъ. Послѣдній поражаетъ въ семьѣ обычно только членовъ мужского пола, съ склонностью заболѣванія имъ почти въ одномъ и томъ же возрастѣ (обыкновенно, около 20 лѣтъ, въ среднемъ).

6. Заболѣванія глазницы, какъ-то: воспаленія или новообразованія въ глазницѣ, или опухоли, которыя возникаютъ въ самомъ нервѣ. Это—единственные случаи, гдѣ невритъ съ положительностью можетъ считаться за чисто мѣстное заболѣваніе.

Лѣченіе неврита должно быть направлено, прежде всего, противъ основныхъ заболѣваній. Мѣстное лѣченіе состоитъ, при соответствующей діетѣ глаза, въ кровопизвлеченіи у *processus mastoideus*, въ потѣннѣ, въ примѣненіи разрѣшающихъ средствъ, какъ іодистый калий, ртуть и т. д.

Простая гиперемія зрительнаго нерва проявляется болѣе краснымъ свѣтомъ соска его и расплывчатостью (смытостью) границъ послѣдняго, такъ что онъ только немного выдѣляется изъ окружающаго краснаго глазнаго дна, представляющаго при этомъ радиарную полтсчатость, соответственню первнымъ волокнамъ сѣтчатки. Къ этому присоединяется расширение и извилистость сосудовъ сѣтчатки. Гиперемія зрительнаго нерва—явленіе, часто встрѣчающееся. Она не только является спутницей всѣхъ воспаленій сѣтчатки и сосудистой оболочки, но встрѣчается даже при сильныхъ воспаленіяхъ въ переднемъ отдѣлѣ глаза, какъ наприм., при придоциклитѣ. Когда воспаленіе сѣтчатки сопровождается болѣе значительнымъ участіемъ зрительнаго нерва или, наоборотъ, воспаленіе соска зрительнаго нерва распространяется на болѣе значительный участокъ сѣтчатки, то получается картина *neurorretinitis* (sive *papilloretinitis*). Почти всѣ формы ретинита, равно какъ и неврита, какія были описаны въ предыдущемъ изложеніи, могутъ являться въ видѣ невроретинита. Специально при мозговыхъ опухоляхъ встрѣчается форма невроретинита, которая состоитъ въ томъ, что, на ряду съ явленіями на соскѣ зрительнаго нерва, видны въ области *maculae luteae* мелкія серебристыя брызги (точечки), такъ что получается картина, похожая на *retinitis albuminurica*.

Воспаленія зрительнаго нерва, сопровождающія болѣзнь головного мозга, впервые были раздѣлены v. Graefe на застойный невритъ и на десцендирующій невритъ. Различіе между обоими заключается, главнымъ образомъ, въ набухлости соска и въ пораженіи воспаленіемъ соседней сѣтчатки. Первая распознается по изгибу, который даютъ сосуды на краю соска, спускаясь съ него въ сѣтчатку, затѣмъ, по паралактическому передвиженію, обнаруживаемому соскомъ по отношенію къ сѣтчаткѣ, при изслѣдованіи въ обратномъ видѣ. При изслѣдованіи въ прямомъ видѣ, можно вычислить величину проминирования соска зрительнаго нерва опредѣленіемъ рефракціонной разницы между имъ и сѣтчаткою (стр. 32). При застойномъ соскѣ (фиг. 242) набухлость его при этомъ такъ значительна, что сосуды на краю соска могутъ представляться подогнутыми или прямо-таки разорванными. Кромѣ того, сильный застой обнаруживается часто сильнѣйшимъ переполненіемъ венъ сѣтчатки. Однако, тканевое измѣненіе ограничивается довольно строго самимъ соскомъ. При *neuritis descendens* (фиг. 241) набухлость соска незначительна; ясный изгибъ сосудовъ на краю соска отсутствуетъ, и разница въ уровнѣ часто можетъ быть доказана только разницей въ рефракціи при изслѣдованіи въ прямомъ видѣ. Зато на передній планъ болѣе выступаетъ экссудация, которая выражается помутнѣніемъ и измѣненіемъ цвѣта соска. Экссудация распространяется также и черезъ край соска на пограничную сѣтчатку, такъ что сосокъ кажется увеличеннымъ; часто получается картина невротинита. Однако, обѣ формы неврита не такъ строго обособлены, какъ это слѣдуетъ по теоріи, такъ какъ встрѣчается множество переходовъ отъ застойнаго соска къ *neuritis descendens*. Какъ на этомъ основаніи, такъ и на основаніи анатомическихъ изслѣдованій, много разъ подвергалось сомнѣнію чисто механическое объясненіе застойнаго соска, какое даетъ *Schmidt-Mann*'евская теорія, и предлагались другія гипотезы о происхожденіи застойнаго соска. Въ дѣйствительности, кажется, можно такъ принять, что хотя застою достается наиболѣе важная роль при застойномъ невритѣ, однако принимаютъ участіе и воспалительные процессы въ стволѣ зрительнаго нерва и въ его оболочкахъ.—Роль повышеннаго внутричерепнаго давленія при застойномъ соскѣ видна изъ того, что иногда непосредственно послѣ пониженія давленія влѣдствіе ноженнаго прокола (*punctio lumbalis*) уменьшается набухлость соска. Поэтому, для прочаго пониженія внутричерепнаго давленія при мозговыхъ опухоляхъ или при *hydrocephalus* производится трепанация черепа и, благодаря этому, въ некоторыхъ случаяхъ достигается обратное развитіе неврита съ улучшеніемъ зрѣнія. Трепанация рекомендуется особенно въ такихъ случаяхъ, гдѣ само страданіе головного мозга излѣчимо, слѣд., преимущественно, при *meningitis serosa*. Здѣсь своевременной трепанацией можно избѣгать того, чтобы, по излѣченіи основной болѣзни, осталась навсегда слѣпота.

Болѣзни головного мозга, осложняющіяся невритомъ зрительнаго нерва, бывають отчасти очаговыми, отчасти диффузными заболѣваніями. Изъ числа первыхъ, прежде всего,—мозговые опухоли, сопровождающіяся невритомъ, обыкновенно, въ видѣ застойнаго соска. Невритъ при этомъ бываетъ такъ часто—его не бываетъ, можетъ быть, только въ 10%, по другимъ авторамъ—въ 20—30%—, что онъ составляетъ одинъ изъ наиболѣе важныхъ симптомовъ для мозговыхъ опухолей. Этотъ симптомъ тѣмъ болѣе долженъ быть принятъ во вниманіе, что мозговая опухоль часто долгое время можетъ протекать безъ иныхъ несомнѣнныхъ симптомовъ, причиняя, наприм., только головныя боли, хотя и онѣ могутъ отсутствовать. Поэтому, слѣдовало бы въ каждомъ случаѣ, гдѣ имѣется подозрѣніе на мозговое заболѣваніе, про-

изводить офтальмоскопическое исследование глазного дна. Это тѣмъ болѣе необходимо, что застойный сосокъ иногда не проявляется никакими разстройствами зрѣнія. Это объясняютъ тѣмъ, что при застойномъ соскѣ—по крайней мѣрѣ вначалѣ—дѣло заключается только въ отекѣ. Такимъ образомъ, нарушение зрѣнія обуславливается сдавленіемъ нервныхъ волоконъ въслѣдствіе отекаго набуханія. Степень сдавленія отнюдь не можетъ быть опредѣлена по офтальмоскопическому виду, такъ что при офтальмоскопически рѣзко-выраженномъ невритѣ можетъ существовать нормальная острота зрѣнія. Во многихъ подобныхъ случаяхъ слѣпота наступаетъ лишь долго спустя, иногда лишь съ наступленіемъ невритической атрофіи.

По повышенію внутричерепного давленія и связанному съ этимъ образованію застойнаго соска нельзя судить ни о величинѣ, ни о мѣстѣ нахожденія новообразованія. Наблюдались застойные соски при опухоляхъ, которыя по величинѣ едва достигали льсенаго орѣха; другой же разъ при очень большихъ опухоляхъ нѣтъ неврита. Очевидно, имѣютъ значеніе еще и другіе факторы, особенно—мѣсто опухоли. Чаше всего вызываютъ застойный сосокъ опухоли, лежащія въ задней черепной ямкѣ (напр., опухоли мозжечка). Въ задней черепной ямкѣ полость стѣснена натянутымъ надъ ней, мало податливымъ, *tentorium cerebelli*. Легко получается сдавленіе *aquaeductus Sylvii* или *venae magnae Galeni* и въслѣдствіе этого застой *liquoris cerebrospinalis* въ переднихъ мозговыхъ желудочкахъ (водянка желудочковъ). А тотъ фактъ, что опухоли у основанія черепа рѣдко ведутъ къ застойному соску, объясняли, наоборотъ, тѣмъ, что онѣ могутъ закрыть впаденіе межвлагалищнаго пространства зрительнаго нерва въ черепную полость, такъ что *liquor cerebrospinalis* не можетъ проникать въ него. Впрочемъ при опухоляхъ головного мозга наблюдается не только застойный невритъ, но и нисходящій невритъ и простая атрофія зрительнаго нерва. Первый бываетъ, когда опухоль вызываетъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ воспаленіе, переходящее на зрительный нервъ. Простая атрофія можетъ быть вызвана тѣмъ, что опухоль производитъ давленіе непосредственно на *chiasma* или на внутричерепную часть зрительныхъ нервовъ и приводитъ ихъ къ уничтоженію. Примѣромъ тому служатъ интересные случаи опухоли *hypophysis*, которая давленіемъ на *chiasma* вызываетъ атрофію зрительныхъ нервовъ съ височной геміопіею (см. стр. 590). Въ другихъ случаяхъ въслѣдствіе существованія опухоли происходитъ скопленіе жидкости въ третьемъ желудочкѣ, такъ что сильно растянутый его передне-нижній конецъ давитъ на *chiasma*. Такимъ путемъ получается при мозговыхъ опухоляхъ амврозъ или безъ всякихъ офтальмоскопическихъ явленій, или при картинѣ простой атрофіи.

Къ очаговымъ заболѣваніямъ мозга, которыя, хотя и очень рѣдко, могутъ служить причиной неврита, должны быть причислены еще очаги размягченія, абсцессы, тромбозы синуса, аневризмы, апоплекси и кисты (между ними также *cysticercus* и *echinococcus*). Изъ диффузныхъ заболѣваній поводъ къ невриту даютъ *sclerosis disseminata*, *meningitis acuta* и *chronica*, а также *hydrocephalus*. Оба послѣдніе (вмѣстѣ съ туберкулами мозга) представляютъ собою наиболѣе частыя причины неврита у дѣтей. Зачастую дѣтей впервые приводятъ очень поздно къ главному врачу, который находитъ, какъ причину слѣпоты, невритическую атрофію и который можетъ установить при помощи анамнеза, что ей предшествовала тяжелая болѣзнь мозга. Эта слѣпота неизлѣчима. Съ этимъ не надо смѣшивать тѣхъ рѣдкихъ случаевъ, въ которыхъ дѣти слѣпнутъ безъ видимыхъ поводовъ и безъ офтальмоскопическихъ измѣненій въ глазномъ днѣ. Эта слѣпота, причины которой неизвѣстны, иногда проходитъ (*Nettle ship*).—

Извѣстны немногіе случаи неврита вслѣдствіе hydrocephalus, при которыхъ происходитъ постоянное капаніе изъ носа жидкости (liquor cerebro-spinalis). Невритъ встрѣчается иногда также при ненормальномъ развитіи черепа (особенно остроконечные черепа) и при черепныхъ поврежденіяхъ (преимущественно переломы основанія съ послѣдовательнымъ менингитомъ). Какъ рѣдкое осложненіе, наблюдали невритъ при спинномозговыхъ страданіяхъ (преимущественно при myelitis acuta), при тетанусѣ и при neuritis multiplex.

Зрительный нервъ реагируетъ очень чувствительно на разстройства питанія всего организма. Сюда прежде всего относятся всѣ инфекціонныя болѣзни; встрѣчаются, хотя и рѣдко, невриты при острыхъ экзантемахъ (кори, оспь, скарлатинѣ), далѣе при тифѣ, дифтеритѣ, пневмоніи, инфлюэнцѣ, коклюшѣ. Изъ хроническихъ болѣзней должны быть названы альбуминурия, діабетъ, скрофулезъ и анемія. У женщинъ иногда существуетъ зависимость между невритомъ и половыми органами, въ томъ смыслѣ, что невритъ присоединяется къ разстройствамъ менструаціи, беременности или lactatio. Эти случаи даютъ болѣею частью хорошій прогнозъ, даже если временно дѣло доходитъ до полной слѣпоты. Съ вышней стороны похожіе, а по этиологической зависимости совершенно отличные отъ перечисленныхъ, это тѣ случаи, когда въ силу мозговой болѣзни (tumor, meningitis serosa) съ одной стороны имѣется amenorrhœa, съ другой—papillitis, какъ параллельно протекающіе симптомы. Здѣсь прогнозъ зависитъ отъ рода болѣзни мозга.—Изъ отравленій въ узкомъ смыслѣ на ряду со свинцомъ нужно еще упомянуть алкоголь и іодоформъ. Извѣстны также отдѣльные случаи неврита, которые возникли несомнѣнно послѣ тяжелой простуды. Наконецъ, нужно еще здѣсь упомянуть о случаяхъ неврита и атрофіи зрительнаго нерва послѣ пораженія молніею.

b) Neuritis retrobulbaris.

§ 102. Ретробульбарный невритъ локализуется въ глазничномъ отрѣзкѣ зрительнаго нерва. Поэтому при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи въ соскѣ нерва либо вовсе не находятъ измѣненій, либо находятъ только незначительныя, нехарактерныя измѣненія. Только впоследствии, по истеченіи болѣзни, тамъ часто появляются признаки атрофіи. Это имѣетъ мѣсто тогда, когда въ области воснаительнаго очага происходитъ разрушеніе волоконъ зрительнаго нерва. Периферическія части прерванныхъ волоконъ подвергаются при этомъ атрофіи, которая медленно распространяется на сосокъ нерва, гдѣ она дѣлается офтальмоскопически видимой (исходящая атрофія). Вслѣдствіе отсутствія ясныхъ офтальмоскопическихъ измѣненій въ свѣжихъ случаяхъ ретробульбарный невритъ приходится діагностировать по другимъ симптомамъ и, главнымъ образомъ, по характеру разстройства зрѣнія. Оно можетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ доходить, правда, до полной слѣпоты, въ большинствѣ же случаевъ, однако, оно ограничивается центральной частью поля зрѣнія, которая обслуживается пачиломакулярнымъ пучкомъ; слѣдовательно, въ полѣ зрѣнія получается центральная скотома.

Ретробульбарный невритъ появляется какъ въ остромъ, такъ и въ хроническомъ видѣ. За *neuritis retrobulbaris* многими признавалась часть токсическихъ амблиопій (§ 104). Ретробульбарный невритъ даетъ въ общемъ хорошій прогнозъ, такъ какъ въ тѣхъ случаяхъ, которые еще не зашли далеко, зрѣніе большею частью можетъ еще снова быть доведено до нормы.

Острый ретробульбарный невритъ характеризуется внезапнымъ возникновеніемъ расстройства зрѣнія, которое въ тяжелыхъ случаяхъ въ теченіе нѣсколькихъ дней достигаетъ такой степени, что угасаетъ всякое свѣтоощущеніе. Снаружи глазъ имѣетъ видъ нормальнаго, только зрачекъ бываетъ часто немного шире. И глазное зеркало не обнаруживаетъ обыкновенно ничего, кромѣ немного увеличеннаго наполненія кровеносныхъ сосудовъ сѣтчатки. (Иногда, напротивъ, имѣется ишемія сѣтчатки, когда центральные сосуды на мѣстѣ воспаленія п. *optici* претерпѣваютъ сдавленіе). Эти явленія часто сопровождаются сильными головными болями или тупою болью въ самой глазницѣ. Послѣднія усиливаются, когда больной двигаетъ глазомъ, или когда пытаются оттѣснить глазъ въ орбиту. Иногда оба глаза поражаются одновременно этой болѣзью.

Острый ретробульбарный невритъ бываетъ или слѣдствіемъ воспаленія сосѣдней орбитальной ткани, или самостоятельнымъ воспаленіемъ нерва. Случаи перваго рода чаще всего исходятъ изъ носа, если послѣ простуды, инфлюэнцы и т. п. развился сильный насморкъ. Катарръ носовой полости переходитъ на сосѣднія полости, прежде всего, на клѣточки рѣшетчатой кости, откуда воспаленіе переходитъ непосредственно на ткань глазницы и на зрительный нервъ (срав. § 135). Какъ прямое доказательство воспаленія ретробульбарной клѣтчатки, въ такихъ случаяхъ перѣдко находятъ легкую степень *exophthalmus*, равно какъ и параличъ отдѣльныхъ глазныхъ мышцъ, преимущественно тѣхъ, которыя лежатъ въ сосѣдствѣ съ верхней и внутренней стѣнкой глазницы (*rectus medialis, obliquus superior, levator palpebrae* и *rectus superior*). Если, слѣдовательно, какъ это часто бываетъ, причиной заболѣванія является простуда, необходимо во всякомъ случаѣ изслѣдовать носъ, такъ какъ отъ результатовъ этого изслѣдованія зависитъ и лѣченіе; если констатируется заболѣваніе сосѣднихъ полостей, то потребуется лѣченіе ихъ и, съ этой цѣлью, часто даже ихъ вскрытіе. Въ другихъ случаяхъ простуда, повидимому, причиняетъ непосредственно—безъ участія носа—острый ретробульбарный невритъ, подобно другимъ периферическимъ невритамъ. Самостоятельнымъ слѣдуетъ считать также и воспаленіе зрительнаго нерва при *scleriosis disseminata*, при которомъ ретробульбарный невритъ часто появляется какъ очень ранній симптомъ; затѣмъ, при общихъ заболѣваніяхъ, какъ острыхъ инфекціонныхъ болѣзней, отравленія и различныя расстройства питанія, при чемъ вмѣсто *papillitis* можетъ быть найденъ острый ретробульбарный невритъ. Также и послѣдственная форма неврита обыкновенно является подъ видомъ остраго ретробульбарнаго неврита.

Болѣзнь въ доброкачественныхъ случаяхъ (послѣ простуды или заболѣваній носа) очень быстро проходитъ; съ каждымъ днемъ зрѣніе становится лучше, такъ что черезъ 2—4 недѣли оно дѣлается снова нормальнымъ. Въ другихъ случаяхъ излѣченіе требуетъ болѣе продолжительнаго времени, и тогда оно обыкновенно бываетъ не полнымъ, такъ какъ остается центральная скотома. Въ рѣдкихъ случаяхъ, однако, слѣпоты остается навсегда, такъ что въ началѣ

болѣзни невозможно съ увѣренностью поставить прогнозъ. Иногда наблюдаются рецидивы болѣзни, даже спустя нѣсколько лѣтъ.

Лѣченіе болѣзни требуетъ прежде всего принятія въ соображеніе причиннаго момента (носъ). Въ острой стадіи энергическое потогонное лѣченіе симптоматически оказывается особенно дѣйствительнымъ; на ряду съ этимъ имѣютъ значеніе еще указанныя для раpillitis способы лѣченія (стр. 594).

II. Атрофія зрительнаго нерва.

§ 103. Атрофія зрительнаго нерва наступаетъ или первично, или же послѣ предшествовавшаго воспаленія. Согласно этому различаютъ простую и воспалительную атрофію.

а) Простая (первичная, самородная, невоспалительная) атрофія характеризуется тѣмъ, что сосокъ дѣлается блѣднѣе, наконецъ совсѣмъ бѣлымъ или синевато-бѣлымъ, далѣе — рѣзко ограниченнымъ и мелко экскавированнымъ (атрофическая экскавація, см. стр. 456); сѣрныя крапинки laminae cribrosae становятся болѣе ясными и видимыми на больномъ протяженіи. Болѣе тонкіе кровеносные сосуды самого соска исчезли, въ то время какъ сосуды сѣтчатки незначительно измѣнены (въ противоположность воспалительной атрофіи, при которой и они сужены). Зрѣніе понижается съ увеличеніемъ атрофіи до полной слѣпоты.—Причины простой атрофіи зрительнаго нерва слѣдующія: 1) болѣзни спинного мозга, прежде всего tabes, которая представляетъ собою самую частую причину простой атрофіи зрительнаго нерва. Она наступаетъ обыкновенно въ первоначальной стадіи tabes, когда атактические симптомы еще слабо выражены, или ихъ еще вовсе нѣтъ, и діагнозъ tabes еще не такъ легко поставить. Поэтому весьма цѣнно, что извѣстны еще два другихъ симптома, которые обыкновенно появляются тоже очень рано. Одинъ изъ нихъ касается зрачка, который перестаетъ реагировать на свѣтъ (феноменъ Argyll Robertson'a, стр. 346) и обыкновенно бываетъ суженъ (miosis spinalis, стр. 417). Другой симптомъ это—открытое Westphal'емъ отсутствіе пателлярнаго рефлекса. Спинальная атрофія зрительнаго нерва поражаетъ всегда оба глаза, хотя и не одновременно. Она прогрессируетъ медленно, но вѣрно, до полной слѣпоты и потому по праву заслуживаетъ названія прогрессивной атрофіи. 2) Изъ болѣзней головного мозга атрофіею осложняются sclerosis disseminata и paralysis progressiva помѣшанныхъ. Опухоли или другія очаговія заболѣванія могутъ повести къ простой атрофіи зрительнаго нерва тѣмъ, что они сдавливаютъ нервъ или хіазму въ полости черепа. Отъ мѣста перерыва проводимости атрофія распространяется постепенно до внутриглазного конца нерва—atrophia descendens. 3) Перерывъ проводимости можетъ, разумеется, находиться также и далѣе на периферіи, слѣдовательно, въ

глазницѣ, гдѣ зрительный нервъ можетъ быть приведенъ къ атрофіи воспаленіемъ, поврежденіемъ или сдавленіемъ опухолями.

б) Воспалительной атрофіей нерва является та, которая наступаетъ въ видѣ пехода *papilitidis* или *retinitidis* (невритическая или ретинитическая атрофія). Воспалительная атрофія также и офтальмоскопически отличается отъ простой, такъ какъ при ней сосокъ зрительнаго нерва пронизанъ соединительной тканью, образовавшейся благодаря воспаленію. При невритической атрофіи сосокъ сначала имѣетъ сѣробѣлый цвѣтъ и края его слегка затуманены (смыты); артеріи сужены, вены сильно переполнены и извилисты. Впослѣдствіи сосокъ становится чисто бѣлымъ или синевато бѣлымъ, но при этомъ, однако, *lamina cribrosa* не стала видной, какъ при простой атрофіи. Сосокъ теперь рѣзко ограниченъ, но часто меньшаго размѣра и неправильный, какъ бы сморщенный; артеріи, а также и вены, болѣе узки и часто окаймлены бѣлыми линиями. Вокругъ соска находятъ часто неравнобѣрное обезцвѣчиваніе сосѣдней сосудистой оболочки. При ретинитической атрофіи сосокъ имѣетъ грязно-сѣро-красный и мутный видъ. Границы смыты, сосуды очень сужены, иногда почти исчезаютъ (фиг. 225).

Прогнозъ атрофіи зрительнаго нерва вообще неблагопріятенъ. Случаи простой атрофіи зрительныхъ нервовъ приводятъ большею частью къ полной слѣпотѣ. Воспалительная атрофія даетъ немного лучшей прогнозъ, такъ какъ то зрѣніе, которое еще оставлено невритомъ или ретинитомъ, обыкновенно сохраняется навсегда. Терапія состоитъ, прежде всего, въ лѣченіи основной болѣзни. Противъ болѣзни самого нерва примѣняется обыкновенно КJ, ртутное лѣченіе, инъекціи стрихнина, а также постоянный токъ на самый глазъ, но все, къ сожалѣнію, съ малымъ успѣхомъ.

Разстройство зрѣнія при атрофіи касается не только прямого зрѣнія, но всегда также и поля зрѣнія, которое оказывается суженнымъ. Чаще всего получаютъ дефекты въ формѣ секторовъ или концентрическое суженіе поля зрѣнія. Рано наступаетъ также цвѣтная слѣпота, сначала на красный и зеленый цвѣта, подѣ конецъ на синий, который распознается дольше всѣхъ. Этимъ отличается простая атрофія отъ простой глаукомы, которая иногда офтальмоскопически имѣетъ много сходства съ атрофіею, но при которой цвѣтная слѣпота наступаетъ обыкновенно лишь поздно.

Простая атрофія встрѣчается чаще всего въ среднемъ возрастѣ. У дѣтей она почти никогда не бываетъ; атрофія въ дѣтскомъ возрастѣ обыкновенно невритического происхожденія. Мужчины поражаются простой атрофіею зрительнаго нерва много чаще, чѣмъ женщины, что стоитъ въ зависимости отъ большаго предрасположенія мужского пола къ спинномозговому заболѣваніямъ. У стариковъ встрѣчается иногда въ легкой степени невоспалительная атрофія, которая обуславливается атероматознымъ заболѣваніемъ *carotidis internae* и *arteriae ophthalmicae*. Эти сосуды, стѣнки которыхъ стали твердыми, производятъ путемъ давленія частичное исчезновеніе зрительнаго нерва, къ которому онъ непосредственно прилегаютъ на извѣстномъ протяженіи (*Bernheimer, Sachs, Otto*).

III. Токсическая амблиопія.

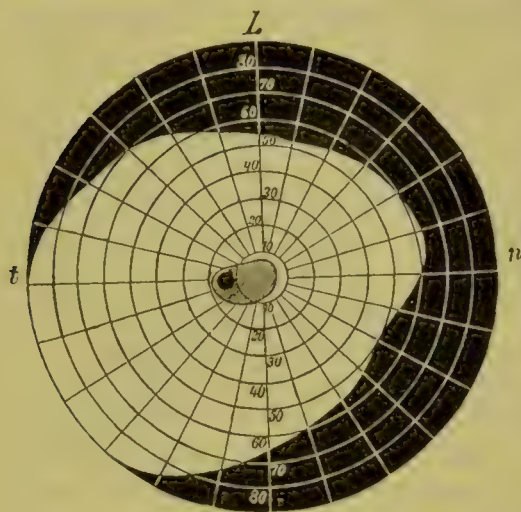
§ 104. Отравленія могутъ разстроить зрѣніе различнымъ образомъ, или вслѣдствіе параличейъ глазныхъ мышцъ, сфинктера зрачка, аккомодациі, или вслѣдствіе заболѣванія свѣточувствительнаго аппарата, т.-е. сѣтчатки и зрительнаго нерва. Здѣсь должна быть рѣчь только объ этихъ послѣднихъ заболѣваніяхъ, которыя объединяются подъ именемъ токсическихъ амблиопій. При острыхъ отравленіяхъ также внезапно наступаетъ слѣпота, какъ напр., послѣ большихъ дозъ хицина или *filicis maris*; при хроническихъ отравленіяхъ, изъ которыхъ, какъ наиболѣе часто встрѣчающіяся, назовемъ здѣсь никотиныя и алкогольныя, и амблиопія наступаетъ очень медленно и ограничивается центральной скотомой. Третью группу составляетъ свинцовое отравленіе.

1. При остромъ отравленіи хициномъ (послѣ дозъ свыше 3,0) вмѣстѣ съ тугою слуха или глухотой наступаетъ внезапно и слѣпота. Послѣдняя въ большинствѣ случаевъ медленно проходитъ, но не совсемъ, такъ что остается навсегда ослабленіе зрѣнія и сильно суженное поле зрѣнія. Офтальмоскопически находятъ уже съ самаго начала необычайное суженіе кровеносныхъ сосудовъ сѣтчатки, къ которому послѣ присоединяется поблѣднѣніе соска. Анатомическое изслѣдованіе экспериментально произведеннаго у собакъ отравленія хициномъ уже въ первые дни обнаруживаетъ разрушеніе гангліозныхъ клѣтокъ сѣтчатки (Holden, Gault), которыя раньше всего поражаются ядомъ; вслѣдствіе гибели гангліозныхъ клѣтокъ очень скоро начпнается перерожденіе нервныхъ волоконъ п. optici. Подобнымъ же образомъ протекають острыя потери зрѣнія послѣ отравленія препаратами салциловой кислоты, *filix mas*, корнемъ граната и метиловымъ алкоголемъ.

2. Амблиопія отъ никотина и алкоголя обязана своимъ происхожденіемъ хроническому отравленію этими веществами. Никотинъ даетъ чаще поводъ къ амблиопіи, чѣмъ алкоголь; очень часто оба эти яда вліяють совместно, такъ какъ одновременно сильно курятъ и пьютъ. Симптомы въ обоихъ случаяхъ одинаковы. Разстройство зрѣнія развивается такъ постепенно, что пациенты въ большинствѣ случаевъ не въ состояніи бывають указать начало болѣзни. Сначала они еще читають средній шрифтъ, впоследствии дѣлается невозможнымъ читать обыкновенную печать. Пониженіе зрѣнія почти всегда одинаково на обоихъ глазахъ въ отличіе отъ другихъ хроническихъ внутриглазныхъ заболѣваній, какъ-то: катаракта, хоріондтитъ, атрофія зрительнаго нерва и т. д., при которыхъ обыкновенно оба глаза поражены въ различной степени. Особенно характернымъ является симптомъ *puktaloriae*. Пациентъ заявляетъ, что онъ видитъ вечеромъ много лучше, чѣмъ днемъ, а въ свѣжихъ случаяхъ онъ часто утверждаетъ даже, что вечеромъ онъ видитъ такъ же хорошо, какъ и прежде, и что только днемъ его слѣпнть тягостный туманъ. Объективное изслѣдованіе показывають, что въ большинствѣ случаевъ однако не наступаетъ никакого замѣтнаго улучшенія зрѣнія, когда уменьшають освѣщеніе, все же тягостное ощущеніе ослѣпленія пропадаетъ, такъ что больному кажется, что онъ видитъ лучше. Но въ нѣсколькихъ случаяхъ я имѣлъ возможность доказать фактическое улучшеніе зрѣнія при уменьшеніи освѣщенія. Одинъ больной въ темно-сѣрыхъ защитительныхъ очкахъ читалъ мелкій шрифтъ лучше, чѣмъ простымъ глазомъ. Другой больной, пивозчикъ, былъ еще въ состояніи вечеромъ разбирать номера домовъ, куда ему нужно было

бхать, въ то время, какъ днемъ онъ этого дѣлать не могъ. Нѣкоторые больные заявляютъ, что они не могутъ такъ же хорошо, какъ раньше, различать красный цвѣтъ, въ особенности на маленькихъ предметахъ: они находятъ, что ихъ знакомые плохо выглядятъ, такъ какъ имъ кажутся щеки ихъ восково-желтыми; трактирщики, которые въ особенности часто поражаются табачной амблиопіею, жалуются, что не въ состояніи отличать мѣдную монету отъ никкелевой, такъ какъ они больше не воспринимаютъ разницу въ цвѣтѣ.

Объективное изслѣдованіе обнаруживаетъ лишь незначительныя офтальмо-скопическія измѣненія. Въ свѣжихъ случаяхъ сосокъ обыкновенно бываетъ нѣсколько гиперемированъ, въ старыхъ же — на височной половинѣ становится блѣднѣе; однако, эти измѣненія часто бываютъ такъ мало выражены, что можно говорить



Фиг. 245.

Поле зрѣнія лѣваго глаза мужчины, страдающаго табачною амблиопіею. — Полученное при помощи бѣлаго объекта поле зрѣнія, оставленное на рисункѣ бѣлымъ, нормально. При изслѣдованіи же при помощи краснаго объекта найдена центральная скотома, въ размѣрахъ заштрихованнаго участка, представляющаго неправильный овалъ. Заключенный въ немъ маленькій черный кружокъ есть слѣпое пятно Mariotte'a.

зато теряется центральное зрѣніе и черезъ это утрачивается способность производить болѣе тонкія работы. Пока получится такой упадокъ зрѣнія (что бываетъ не въ каждомъ случаѣ), проходитъ, при хроническомъ теченіи болѣзни, нѣбольшой рядъ мѣсяцевъ.

Причиной табачной амблиопіи служитъ чрезмѣрное употребленіе табаку или въ видѣ куренія, или въ видѣ жеванія. Болѣзнь эта встрѣчается поэтому почти исключительно у мужчинъ и преимущественно въ среднемъ возрастѣ. Повидимому, съ годами способность противостоять вліянію никотина падаетъ. Количество табаку, достаточное для того, чтобы вызвать табачную амблиопію, различно, въ зависимости отъ индивидуальной восприимчивости; въ нѣкоторыхъ случаяхъ достаточно бываетъ сравнительно небольшихъ количествъ табаку. Дешевые сорта, которые обыкновенно богаче никотиномъ, а равно и сырой табакъ опаснѣе, чѣмъ

объ отрицательныхъ давнихъ изслѣдованія. Изслѣдованіе зрѣнія указываетъ на умѣренное пониженіе остроты зрѣнія, въ основаніи чего лежитъ центральная скотома (фиг. 245). Последняя образуетъ лежащій овалъ, простирающійся отъ macula lutea до слѣпое пятно, слѣдовательно, соответствуетъ maculo-papillar'ной области сѣтчатки (фиг. 235). Вначалѣ это только цвѣтная скотома. Если изслѣдовать поле зрѣнія при помощи бѣлаго объекта, то въ немъ (полѣ зрѣнія) не находятъ никакихъ дефектовъ. Красный или зеленый значекъ, напротивъ, въ области скотомы измѣняетъ свой цвѣтъ; онъ представляется менѣе насыщеннымъ, чѣмъ въ другихъ частяхъ поля зрѣнія, а впоследствии совершенно безцвѣтнымъ. Еще позднѣе значекъ совершенно исчезаетъ въ этой части поля зрѣнія — скотома стала абсолютной (см. стр. 41). Этимъ паденіе зрѣнія доходитъ до высшей степени, какой только оно можетъ достигнуть при этой болѣзни вообще. Периферическія границы поля зрѣнія остаются всегда нормальными, а потому нельзя опасаться полной слѣпоты, но

лучшіе и сухіе сорта. Злоупотребленіе спиртными напитками, которое обычно у епильно курящихъ, благоприятствуетъ наступленію табачной амбліопіи, хотя она встрѣчается также и у курильщиковъ, совсѣмъ не употребляющихъ спиртныхъ напитковъ.

Лѣченіе состоитъ, прежде всего, въ воздержаніи отъ табаку, и вѣроятно, что въ легкихъ случаяхъ этого одного бываетъ достаточно для достиженія излѣченія. Для ускоренія излѣченія примѣняютъ внутрь іодистый калий или подкожныя впрыскиванія стрихнина или пилокарпина; при этомъ предписывается соответственная глазная діета. Свѣжіе случаи, когда больные еще въ состояніи читать средней шрифъ и скотома еще не стала абсолютной, даютъ хорошій прогнозъ, такъ какъ обыкновенно бываетъ возможно достигнуть полнаго излѣченія, для чего во всякомъ случаѣ требуется 1 — 2 мѣсяцевъ времени. Въ болѣе застарѣлыхъ случаяхъ, когда больные не въ состояніи читать и крупную печать, а скотома стала уже абсолютной, полное излѣченіе болѣею частью уже невозможно.

Алкогольная амбліопія встрѣчается обыкновенно у людей также лишь начинающаго средняго возраста и обычно только у пьющихъ водку. Эта амбліопія бываетъ часто связана съ алкогольнымъ невритомъ периферическихъ нервовъ. Лѣченіе то же, что и при табачной амбліопіи; прогнозъ менѣе благоприятенъ уже потому, что гораздо труднѣе добиться воздержанія отъ алкоголя, чѣмъ отъ табаку.

Анатомическія измѣненія при никотиновой и алкогольной амбліопіи открылъ впервые Samelson; онъ показалъ, что они ограничиваются областью papillo-macular'наго пучка, расположеніе и ходъ котораго внутри зрительнаго нерва оны этимъ могъ точно опредѣлить (стр. 588). Въ области этого пучка волокна нерва паходятъ исчезающими и существующей лишь только ткань нейроглии; промежуточные соединительно-тканныя перегородки, наоборотъ, утолщены (фиг. 235). Samelson принялъ это за исходъ интерстиціального воспаленія зрительнаго нерва: сначала воспаляется соединительно-тканный отдѣлъ, именно перегородки, служація проводниками кровеносныхъ сосудовъ и вълѣдствіе воспаления утолщающіяся. Благодаря этому волокна зрительнаго нерва сдавливаются и исчезаютъ. Другіе же думаютъ, что дѣло заключается въ первичномъ поврежденіи самихъ волокопъ ядомъ; если и имѣется утолщеніе соединительно-тканныхъ перегородокъ, то это яко бы вторичное измѣненіе. Слѣдовательно, со зрительнымъ нервомъ здѣсь происходитъ будто бы то же самое, что было констатировано при алкогольномъ невритѣ на периферическихъ нервахъ. Наконецъ, нѣкоторые утверждаютъ, что и распадъ волокопъ нерва не есть нѣчто первичное, а, аналогично острымъ отравленіямъ (хининомъ и т. п.), есть результатъ поврежденія гангліозныхъ кѣтокъ въ сѣтчаткѣ, послѣ чего лишь затѣмъ наступаетъ восходящая атрофія въ нервныхъ волокнахъ.

Подобный же симптомокомплексъ, какъ при никотиновой и алкогольной амбліопіи, бываетъ и при хроническомъ отравленіи различными другими веществами, которыя или вводятся въ организмъ съ лѣчебной цѣлью, какъ-то: страммоній, хлораль, іодоформъ, іодуретъ, тіуретъ, тиреодинъ, или примѣняются въ промышленности, какъ, напр., сѣроуглеродъ (при вулканизированіи каучука) и анилинъ.

3. Сви нецъ тоже вызываетъ хронически наступающія разстройтва зрѣнія, но лишь въ видѣ исключенія въ формѣ амбліопіи съ центральной скотомой, а обыкновенно въ формѣ papillitidis, ведущаго нерѣдко къ полной слѣпотѣ.

Разстройство зрѣнія вълѣдствіе невритовъ, которыя болѣею частью протекаютъ ретробульбарно, притомъ то остро, то хронически, встрѣчается также и

въ такихъ случаяхъ, когда вельдствие аномалій обмѣна веществъ дается возможность образованію вредныхъ, токсическихъ веществъ (аутоинтоксикація). Наиболье частымъ примѣромъ подобнаго разстройства зрѣнія служитъ таковое при діабетѣ. При немъ наблюдаютъ иногда амблиопію по типу никотиновой. Она можетъ быть слѣдствиемъ только діабета; но, большею частью, она поражаетъ паціентовъ курящихъ, такъ что вліяніе никотина не можетъ быть исключено съ увѣренностью. Очевидно, что благодаря діабетическому разстройству обмѣна веществъ уменьшается способность зрительнаго нерва противостоятъ дѣйствію никотина, вельдствие чего нужно предостерегать діабетиковъ отъ сильнаго куренія, равнымъ образомъ и при каждой амблиопіи съ центральной скотомой, даже когда она, повидимому, произошла отъ куренія или пьянства, пужно изслѣдовать мочу на сахаръ.

Случаи papillitidis и neuritidis retrobulbaris, наблюдаемые при разстройствахъ менструаціи, во время беременности и кормленія грудью, при подагрѣ, могутъ быть сведены тоже къ аутоинтоксикаціи.

Strychninum. Онъ былъ впервые предложенъ для лѣченія болѣзней зрительнаго нерва Nagel'емъ. Стрихнинъ оказываетъ возбуждающее вліяніе на зрительный нервъ, такъ что онъ даже въ нормальномъ глазу можетъ дать нѣкоторое повышеніе остроты зрѣнія и увеличеніе поля зрѣнія, которыя, правда, не долго длятся (Hirrel). Съ терапевтическими цѣлями примѣняютъ $\frac{1}{2}\%$ -ный растворъ, котораго ежедневно впрыскиваютъ $\frac{1}{2}$ —1 шприца Праваца (слѣдов. 0,005 pro dosi) подъ кожу виска. Лучше всего онъ вліяетъ при разстройствахъ зрѣнія безъ офтальмоскопическихъ явленій, преимущественно при истерическихъ и неврастеническихъ формахъ, которыя, правда, и вообще даютъ хорошій прогнозъ. При тяжелыхъ заболѣваніяхъ зрительнаго нерва, какъ напр., при прогрессивной атрофіи, часто тоже достигаютъ улучшенія зрѣнія и въ особенности расширенія поля зрѣнія, но непрочнаго характера.

Поврежденія зрительнаго нерва. Зрительный нервъ можетъ быть поврежденъ въ полости глазницы проникшимъ туда инороднымъ тѣломъ, проколомъ или выстрѣломъ и т. д. Вельдствие перерыва хода нерва, наступаетъ, непосредственно послѣ поврежденія, частичная или полная слѣпота, смотря по тяжести поврежденія. При этомъ сначала невидно никакихъ офтальмоскопическихъ измѣненій на соскѣ зрительнаго нерва. Лишь впоследствии, по истеченіи недѣль, когда нисходящая атрофія съ поврежденнаго мѣста спустилась уже къ соску зрительнаго нерва, послѣдній становится блѣднѣе и представляетъ картину простой атрофіи. Только въ томъ случаѣ можно констатировать тотчасъ характерные офтальмоскопическіе симптомы, когда зрительный нервъ поражается такъ далеко впередъ, что съ нимъ вмѣстѣ разрываются центральные сосуды. Въ подобныхъ случаяхъ, непосредственно послѣ поврежденія, наступаетъ картина, которая аналогична эмболии центральной артеріи. Артеріи соска и сѣтчатки безкровны, и послѣдняя векорѣ мутнѣетъ—признакъ ея омертвѣнія.

Непрямое поврежденіе зрительнаго нерва нерѣдко происходитъ вельдствие поврежденій черепа туной силой (ударъ по головѣ или паденіе на голову и т. д.). Въ подобныхъ случаяхъ къ симптомамъ тяжелаго поврежденія черепа (признаки сотрясенія мозга или перелома основанія черепа) присоединяется частичная или полная слѣпота. Она можетъ быть одно- или двухсторонней. Изслѣдованіями Höldeger'a и Berlin'a было установлено, что здѣсь дѣло заключается въ не-прямыхъ переломахъ стѣнки глазницы, въ особенности верхней. Они простираются вплоть до canalis opticus, вельдствие чего зрительный нервъ въ немъ раз-

давливаются. По истеченіи нѣсколькихъ недѣль или мѣсяцевъ въ сосокѣ наступаетъ картина простой атрофіи. Такая слѣпота неизлѣчима.

Опухоль зрительнаго нерва. Зрительный нервъ можетъ быть поражаемъ новообразованіемъ первично или вторично. Последнее происходитъ чаще всего такимъ образомъ, что внутриглазныя опухоли, какъ-то: саркома сосудистой оболочки или гліома сѣтчатки, разрастаются кзади вдоль зрительнаго нерва. Первичныя опухоли зрительнаго нерва бываютъ рѣдко. Это—фибромы, саркомы (съ ихъ разновидностями—мксосаркомами, псаммосаркомами и т. д.) и эндотелиомы, которыя обыкновенно псходятъ изъ влагалищъ зрительнаго нерва; гліома же развивается въ самомъ зрительномъ нервѣ. Развившіяся изъ волоконъ нерва настоящія невромы до сихъ поръ достовѣрно еще не наблюдались въ зрительномъ нервѣ.—Первичныя опухоли зрительнаго нерва начинаются обыкновенно въ юномъ возрастѣ и растутъ очень медленно. Онѣ обуславливаютъ *exophthalmus*, отличающійся отъ образующагося при другихъ опухоляхъ глазницы тѣмъ, что бокового смѣщенія глаза при этомъ или не бываетъ совсѣмъ, или же оно бываетъ лишь незначительнымъ. Подвижность глаза остается сравнительно долгое время хорошей, за то слѣпота является очень рано характернымъ признакомъ. Офтальмоскопически сначала находятъ невритъ съ особенно сильнымъ венознымъ застоємъ, впоследствии—атрофію зрительнаго нерва. Лѣченіе заключается въ экстирпаціи опухоли, при чемъ самый глазъ при соответствующихъ условіяхъ можетъ быть оставленъ. Рецидивы послѣ операціи бываютъ сравнительно рѣдко.—Извѣстно также нѣсколько случаевъ туберкулезной грануляціонной опухоли зрительнаго нерва.

Анатомія болѣзней зрительнаго нерва. Воспаленіе зрительнаго нерва начинается съ соединительно-тканнаго отдѣла его, именно съ влагалищъ и соединительно-тканной основы (перегородокъ). На влагалищныхъ оболочкахъ находятъ, наряду съ уже упомянутой *hydrops*, дѣйствительное воспаление съ образованіемъ богатаго клетками эксудата—*perineuritis*. Внутри ствола зрительнаго нерва воспаление держится въ перегородкахъ, которыя представляютъ утолщеніе съ увеличеніемъ числа ядеръ (*neuritis interstitialis*). Черезъ это заключенные между ними нервныя пучки сдавливаются и, атрофируясь, погибаютъ. Нервныя волокна, слѣдовательно, играютъ при невритѣ преимущественно пассивную роль.

Застойный невритъ. При немъ воспалительныя явленія ограничиваются соскомъ зрительнаго нерва, стволъ же нерва позади *lamina cribrosa* лишь мало измѣняется. Сосокъ зрительнаго нерва находятъ прежде всего сильно набухшимъ вследствие скопленія отечной жидкости, такъ что онъ выдается внутрь глаза въ видѣ гриба и у своего основанія утолщенъ въ видѣ валика (невритическій валикъ, фиг. 243 *n*); *lamina cribrosa* выпячена впередъ. Сѣтчатка увеличеннымъ зрительнымъ нервомъ раздвигается въ стороны и собирается въ складки. На-ряду съ отекомъ находятъ также и экстрavasаты, набуханіе волоконъ нерва, а также признаки небольшой клеточной инфильтраціи, преимущественно вдоль сосудовъ (фиг. 243 *e*). Впоследствии клеточная эксудация все болѣе усиливается и въ дальнѣйшемъ теченіи ведетъ къ новообразованію соединительной ткани внутри соска зрительнаго нерва. Вследствіе послѣдовательнаго сморщиванія соединительной ткани волокна зрительнаго нерва доводятся до атрофіи, и получается картина невритической атрофіи зрительнаго нерва. Тогда находятъ вмѣсто соска зрительнаго нерва сѣтъ соединительно-тканныхъ тяжей и въ ней соуды, стѣнки которыхъ утолщены.

Простая атрофія зрительнаго нерва при сииномозговыхъ болѣзняхъ появляется сначала въ формѣ пятнообразныхъ болѣзненныхъ очаговъ въ стволѣ зрительнаго нерва, имѣющихъ на разрѣзѣ сѣрый видъ. Эти измѣненія, которыя потомъ распространяются на весь поперечный разрѣзъ нерва, вблизи отъ глаза обыкновенно выражены сильнѣе, чѣмъ далѣе къзади. Процессъ перерожденія, слѣдовательно, поднимается отъ периферіи—возможно, даже отъ сѣтчатки и именно изъ ея самыхъ внутреннихъ слоевъ—къ мозгу. Здѣсь дѣло заключается въ той же сѣрой дегенераціи, которая существуетъ при *tabes* въ заднихъ столбахъ спинного мозга. Нервные волокна утрачиваютъ свою бѣлую мягкость и превращаются въ чрезвычайно топкія волокна, благодаря чему вся ткань принимаетъ сѣрый и просвѣчивающій видъ. Между остатками нервныхъ волоконъ находятся кѣлки съ жировыми зернышками. Въ позднѣйшихъ стадіяхъ происходитъ послѣдовательно также и умеренное утолщеніе и склерозированіе соединительно-тканыхъ перегородокъ и умноженіе ядеръ нейроглии; собственно же воспалительныхъ явленій, однако, не бываетъ въ теченіе всего процесса. При *sclerosis disseminata*, наоборотъ, уже съ самаго начала наступаетъ въ зрительномъ нервѣ пролиферирующее воспаление соединительной ткани и нейроглии въ формѣ пятнообразныхъ очаговъ. Разросшаяся ткань потомъ сморщивается и нервные волокна утрачиваютъ свои мягкотныя влагаллица, въ то время какъ осевой цилиндръ долго сохраняется, почему и зрѣніе обыкновенно несовсѣмъ пропадаетъ. Слѣдовательно, при *tabes* и *paralysis progressiva* первичный процессъ локализуется въ нервныхъ элементахъ (волокахъ зрительнаго нерва, ганглиозныхъ кѣлкахъ сѣтчатки), при склерозѣ—въ основной ткани нерва.

Анатомическія данныя при нисходящей или восходящей атрофіи похожи на находимыя при сѣромъ перерожденіи зрительнаго нерва. Наивысшей степени атрофія достигаетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда глазное яблоко совершенно погибло, такъ какъ здѣсь съ теченіемъ времени зрительный нервъ сморщивается въ тонкій, чисто соединительно-тканый тяжъ.

Разстройства зрѣнія безъ объективныхъ данныхъ.

§ 105. Для обозначенія разстройствъ зрѣнія употребляются выраженія *amblyopia* *)—слабость зрѣнія и *amaurosis* **)—полная слѣпота. Первое обозначеніе примѣняется только къ тѣмъ случаямъ, когда слабость зрѣнія не можетъ быть скорригирована соответствующими очками. Напримеръ, близорукій, который, хотя простымъ глазомъ видитъ плохо, но при корригирующемъ вогнутомъ стеклѣ обладаетъ полной остротой зрѣнія,—не амблиопиченъ, а только близорукъ. Подъ амаврозомъ прежде понимали тѣ случаи слѣпоты, когда глазъ снаружи имѣлъ нормальный видъ, такъ что это обозначеніе было равнозначуще съ выраженіемъ „темная вода“. Офтальмоскопъ пролилъ свѣтъ на эти случаи, которые болѣею частью относятся къ болѣзнямъ сосудистой и сѣтчатой оболочекъ и зрительнаго нерва. Но и въ настоящее время еще употребляются въ прежнемъ значеніи выраженія: церебральный амаврозъ и спинальный

*) Собственно тупость зрѣнія, отъ ἀμβλυσ—тупой.

**) ἀμαυρός, темный.

амаврозъ, при чемъ этимъ обозначаютъ тѣ случаи, когда слѣпота наступила въ слѣдствіе страданія головного или спинного мозга, при совершенно нормальномъ наружномъ видѣ глаза. Но въ настоящее время слово „амаврозъ“ употребляется и въ болѣе широкъмъ смыслѣ, какъ равнозначущее съ полной слѣпотой, хотя бы глазъ и представлялъ наружныя измѣненія. Такъ, говорятъ о глазѣ, ослѣпшемъ отъ придоциклита, что онъ амавротиченъ.

Благодаря очень тонкимъ методамъ изслѣдованія съ помощью очковъ, но, прежде всего, благодаря офтальмоскопу, въ настоящее время въ большинствѣ случаевъ удается открыть основаніе слабости зрѣнія, или слѣпоты. Но, несмотря на это, остается еще небольшое число случаевъ, когда мы и въ настоящее время не въ состояніи указать ни на какія измѣненія въ глазу, какъ на причину разстройства зрѣнія. Въ нѣкоторыхъ подобныхъ случаяхъ разстройство зрѣнія безъ объективных данныхъ измѣненія бываютъ до того тонки, что при современныхъ нашихъ способахъ изслѣдованія ихъ нельзя открыть. Въ другихъ случаяхъ причина разстройства зрѣнія лежитъ вообще не въ глазу, а позади его, въ оптическихъ путяхъ вплоть до мозговой коры. Въ свою очередь, въ иныхъ случаяхъ, вообще не существуетъ никакихъ анатомическихъ нарушеній, а дѣло идетъ только о такъ называемыхъ функціональныхъ заболѣваніяхъ, т.-е. объ измѣненіяхъ въ условіяхъ кровообращенія и питанія, которыя влекутъ за собою разстройство зрѣнія.

а) Локализація разстройства зрѣнія въ самомъ глазу.

1. *Врожденная амблиопія*. Ее признаютъ въ тѣхъ случаяхъ, когда по показанію пациента слабость зрѣнія существуетъ съ давнихъ поръ, и всѣ другія причины ея могутъ быть исключены. На такое признаніе тѣмъ болѣе имѣется право, когда въ глазу со слабымъ зрѣніемъ существуютъ также и другія врожденные аномаліи, какъ напр., высокая степень гиперметропіи или астигматизмъ, колобома въ радужной оболочкѣ или въ глубокихъ тканяхъ, *microphthalmus* и т. д. Опытъ показываетъ, что такіе глаза почти всегда обладаютъ пониженнымъ зрѣніемъ, которое даже при коррекціи существующаго недостатка рефракціи не можетъ быть доведено до нормальной остроты (срав. стр. 447).

Врожденная амблиопія обыкновенно бываетъ одностороннею; пораженный глазъ очень легко дѣлается косымъ. Если амблиопія поражаетъ оба глаза, то возникаетъ *nystagmus* (см. § 129).

2. *Amblyopia ex anopsia* *). Амблиопія отъ неупотребленія образуется тогда, когда съ самаго ранняго возраста въ глазу имѣется

*) Отъ α и $\omega\phi$, зрѣніе.

препятствіе для зрѣнія, которое дѣлаетъ невозможнымъ получение на сѣтчаткѣ ясныхъ изображеній. Сюда относится случаи врожденныхъ или рано приобрѣтенныхъ помутнѣній на роговой оболочкѣ, въ хрусталикѣ или въ области зрачка (зрачковыя перепонки). Равнымъ образомъ эта амбліонія наступаетъ, когда глазъ коситъ съ дѣтства, такъ какъ тогда воспріятіе получающихся на сѣтчаткѣ этого глаза изображеній подавляется, и этимъ глазъ умышленно исключается изъ акта зрѣнія. Во всѣхъ такихъ случаяхъ сѣтчатка вслѣдствіе недостаточнаго упражненія не достигаетъ той тонкости функціи, которая свойственна нормальнымъ глазамъ, или же уже приобрѣтенная функціональная способность снова пропадаетъ; до полной слѣпоты, однако, дѣло не доходитъ. Хотя впоследствии причина разстройства зрѣнія устраняется, — путемъ ли удаленія оптического препятствія зрѣнію, или путемъ коррекціи косоглазія при помощи операціи —, однако вполнѣ нормальная функція сѣтчатки никогда не восстанавливается.

Разъ — у взрослога человѣка — развитіе сѣтчатки уже закончилось, тогда можетъ существовать препятствіе для зрѣнія въ теченіе многихъ лѣтъ, безъ ущерба для сѣтчатки. Такъ, оперировали съ полнымъ успѣхомъ катаракты, образовавшіяся у взрослыхъ, спустя 20 и больше лѣтъ.

Лѣченіе, прежде всего, состоитъ въ возможно раннемъ устраненіи препятствія для зрѣнія. Это относится преимущественно къ катарактамъ дѣтскаго возраста, оперированіе которыхъ раньше охотно откладывалось до зрѣлаго возраста, между тѣмъ какъ, однако, можно съ наилучшимъ успѣхомъ оперировать (посредствомъ дисцизии) катаракты у дѣтей, даже въ возрастѣ нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Для поднятія функціи сѣтчатки служатъ упражненія глаза со слабымъ зрѣніемъ. Они примѣняются преимущественно въ случаяхъ косоглазія, при чемъ завязываніемъ здороваго глаза вынуждаютъ смотрѣть косящій глазъ (см. § 128).

3. *Hemeralopia* *) *idiopathica* (журиная слѣпота). Больные заявляютъ, что они днемъ вполнѣ хорошо видятъ, вечеромъ же по менѣ освѣщеннымъ улицамъ не въ состояніи ходить. При производствѣ пробы зрѣнія находятъ, что острота зрѣнія при хорошемъ освѣщеніи, соотвѣтственно показанію большого, нормальна, при уменьшеніи же освѣщенія она чрезвычайно быстро падаетъ. Если затемнить комнату настолько, чтобы изслѣдующій врачъ могъ еще читать средній прифтъ, то больной будетъ въ состояніи разбирать развѣ только большія буквы, даже, если заставитъ его пройти по комнатѣ, будетъ наткаться на поставленные ему на дорогѣ стулья. Болѣе тонкое изслѣдованіе съ помощью фотометра Förster'a (см. стр. 43) показываетъ значительное пониженіе свѣтоощущенія. Если сѣтчатка получаетъ доста-

*) Отъ *hēmera* — день и *ōps* — зрѣніе.

точно сильное раздраженіе, т. е. рѣзко свѣтотыя изображенія, то она функционируетъ нормально; но какъ только раздраженія падаютъ ниже извѣтнаго предѣла, то она на нихъ больше не реагируетъ. Это называется *torpor retinae*.—Изслѣдованіе офтальмоскопомъ не обнаруживаетъ никакихъ измѣненій внутри глаза. Зато въ большинствѣ случаевъ существуетъ ксерозъ соединительной оболочки глазного яблока (см. стр. 147). На соединительной оболочкѣ, снаружи и внутри отъ роговицы, находятъ по небольшому кругловатому или треугольному мѣсту, на которомъ поверхность конъюнктивы суха и покрыта тонкой бѣловатой пѣной. Ксерозъ конъюнктивы не стоитъ ни въ какой дальнѣйшей связи съ *torpor retinae*, кромѣ той, что оба они являются симптомами упадка питанія глазного яблока.

Немегалопія имѣетъ свое основаніе въ разстройствѣ питанія сѣтчатки, сущность и причины котораго еще не вполне изслѣдованы. Болѣзнь поражаетъ преимущественно мужчинъ въ среднемъ возрастѣ, рѣже женщинъ. Предрасположеніе къ ней создается упадкомъ общаго питанія. Поэтому болѣзнь встрѣчается у людей, которые вообще недостаточно питаются, какъ обитатели рабочихъ и исправительныхъ домовъ, сиротскихъ пріютовъ, солдаты и матросы (у послѣднихъ одновременно со скорбутомъ). Въ Россіи болѣзнь эта встрѣчается преимущественно во время и послѣ продолжительнаго поста, въ теченіе котораго населеніе не ѣстъ мяса. Кромѣ того, наблюдалась иногда *hemehalopia* при *icterus*, *intermittens*, при хроническомъ алкоголизмѣ, а также у беременныхъ женщинъ. У предрасположенныхъ къ этому лицъ болѣзнь проявляется обыкновенно весной. Она часто поражаетъ одновременно много лицъ, такъ что является даже мысль о мiasmѣ, какъ о конечной причинѣ болѣзни.

Прогнозъ гемералопіи благоприятенъ, такъ какъ болѣзнь спустя нѣсколько недѣль или мѣсяцевъ проходитъ обыкновенно сама собой. Она оставляетъ, однако, склонность къ рецидивамъ, которые обыкновенно появляются въ слѣдующіе годы весной или лѣтомъ.

Что касается лѣченія, то въ народѣ уже издавна пользуется большою и заслуженною славой употребленіе вареной печенки, также и рыбьяго жира. Кромѣ того, нужно заботиться о подъемѣ питанія при помощи укрѣпляющей нищи и *robogantia* и о защитѣ глазъ отъ свѣта. Въ болѣе легкихъ случаяхъ заставляютъ носить темные очки, въ болѣе же тяжелыхъ нужно держать больного въ теченіе нѣсколькихъ дней въ темной комнатѣ. Подобнымъ лѣченіемъ достигается сокращеніе теченія болѣзни.

Немегалопія вмѣстѣ съ ксерозомъ конъюнктивы встрѣчается также въ качествѣ предвѣстниковъ *keratomalaciae*, которая должна тоже разсматриваться, какъ слѣдствіе разстройства общаго питанія (стр. 216).

Подъ гемералопією въ болѣе широкомъ смыслѣ подразумѣвается то состояніе, при которомъ днемъ хорошо видно, ночью же (или вообще при слабомъ освѣщеніи) несоотвѣтственно плохо или даже вовсе не видно. Это состояніе не представляетъ собой болѣзни само по себѣ, а только симптомъ, присущій различнымъ болѣзнямъ. Последнія дѣлятся на двѣ группы: помутнѣнія въ средахъ и болѣзни свѣточувствительнаго аппарата.

а) Помутнѣнія въ средахъ обуславливаютъ гемералопію, когда они занимаютъ периферію и оставляютъ центръ свободнымъ. Такія помутнѣнія могутъ находиться въ роговицѣ или въ хрусталикѣ. При яркомъ освѣщеніи, при которомъ зрачекъ бываетъ узокъ, они не приходятся на его область. При слабомъ же освѣщеніи, когда зрачекъ расширенъ, помутнѣнія входятъ въ его область и мѣшаютъ зрѣнію. Равно и при пѣжныхъ, диффузныхъ, равномерно распределенныхъ по всей роговицѣ, помутнѣніяхъ при узкомъ зрачкѣ часто видно лучше, потому что при этомъ бываетъ меньше ослѣпленія. Во всѣхъ этихъ случаяхъ, слѣдовательно, имѣетъ значеніе для зрѣнія ширина зрачка. Въ противоположность этому гемералопія при

б) болѣзняхъ свѣточувствительнаго аппарата не имѣетъ никакой связи съ шириной зрачка. Имѣющіяся здѣсь въ виду болѣзни—это, съ одной стороны, идіопатическая гемералопія, съ другой стороны—*retinitis pigmentosa* (равно какъ и нѣкоторые другіе случаи атрофіи сѣтчатки, какъ напр., послѣ ретинита, хоріоидита, глаукомы и т. д.). Видъ расстройства зрѣнія поэтому въ обѣихъ этихъ категоріяхъ существенно различенъ. При идіопатической гемералопіи существуетъ пониженіе свѣтоощущенія (стр. 42), вѣроятно, влѣдствіе недостаточной регенерации зрительнаго пурпура. *Fovea centralis* обладаетъ уже физиологически болѣе слабымъ свѣтоощущеніемъ, чѣмъ периферія сѣтчатки, и поэтому перестаетъ функционировать при идіопатической гемералопіи одновременно съ периферією или даже немного раньше, когда освѣщеніе слабѣе; нѣкоторые больные показываютъ, что при слабомъ освѣщеніи они замѣчаютъ въ среднѣмъ полѣ зрѣнія темное пятно. При *retinitis pigmentosa* отношеніе обратное. Страдаетъ периферія сѣтчатки и не функционируетъ при недостаточномъ освѣщеніи, въ то время какъ центральное зрѣніе остается нетронутымъ. Поле зрѣнія дѣлается тогда до того малымъ, что его недостаточно пациенту для ориентировки (стр. 35). При идіопатической гемералопіи расстройство зрѣнія—временное, при *retinitis pigmentosa* же и родственныхъ ей болѣзняхъ—стойкое.

Противоположный гемералопіи симптомъ есть *nystalopia* *), т.-е. то состояніе, при которомъ вечеромъ (при болѣе слабомъ освѣщеніи) лучше видно, чѣмъ днемъ. И этотъ симптомъ присущъ двумъ группамъ болѣзней, которыя локализируются или въ преломляющихъ средахъ, или въ свѣточувствительномъ аппаратѣ. Только здѣсь мѣсто измѣненій какъ разъ противоположно тому, которое находимъ при гемералопіи. Помутнѣнія средъ, которыя вызываютъ никталопію, расположены центрально (въ роговицѣ, зрачкѣ или хрусталикѣ), такъ что при узкомъ зрачкѣ занимаютъ всю его область; когда же, при болѣе слабомъ освѣщеніи, зрачекъ расширяется, то для зрѣнія тогда могутъ быть использованы еще прозрачныя периферическія части. Заболѣванія свѣточувствительнаго аппарата таковы, при которыхъ внѣшнія границы поля зрѣнія нормальны, въ то время какъ существуетъ центральная скотома. Хотя въ подобныхъ случаяхъ острота зрѣнія, при болѣе слабомъ освѣщеніи, обыкновенно бываетъ не лучшей, чѣмъ при полномъ дневномъ свѣтѣ, однако притушеніе центрального зрѣнія ощущается менѣе не-

*) *nyct*—ночь.

приятнымъ, такъ что большимъ кажется, что они вечеромъ лучше видятъ. Наиболее рѣзко этотъ симптомъ выраженъ при табачной амблиопіи (см. стр. 601). Этотъ видъ никталопіи совершенно независимъ отъ ширины зрачка.

4. Цвѣтная слѣпота. Цвѣтная слѣпота бываетъ какъ врожденной, такъ и пріобрѣтенной. Первая—не болѣзнь, а зависящее отъ неизвѣстныхъ причинъ несовершенство зрѣнія; вторая сопровождается многія заболѣванія сѣтчатки и зрительнаго нерва.

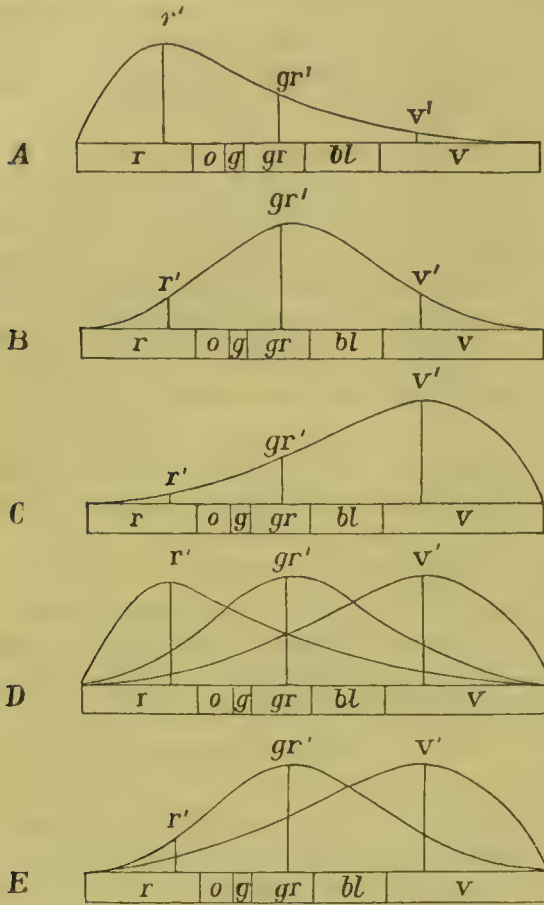
Врожденная цвѣтная слѣпота называется дальтонизмомъ, по имени англійскаго физика Dalton'a, который самъ былъ слѣпъ на цвѣта и впервые подробно описалъ этотъ недостатокъ. Она можетъ быть полной, такъ что не различается ни одного цвѣта, и внѣшній міръ представляется сплошь сѣрымъ, какъ чертежъ (achromatopsia), или частичной, когда выпадаетъ только опредѣленная группа цвѣтовъ (dyschromatopsia). Первая форма встрѣчается необычайно рѣдко, послѣдняя же довольно часто. Очень часто существуетъ вообще не полная слѣпота на извѣстный цвѣтъ, а только лишь менѣе рѣзкая способность различенія, такъ что цвѣта не распознаются съ той увѣренностью и на томъ же разстояніи, какъ это возможно для нормальнаго глаза—слabo о цвѣтo ощущеніе. Слѣдовательно, отъ нормальнаго цвѣтоощущенія до полной слѣпоты на цвѣта существуютъ всѣ переходы.

Дѣленіе случаевъ частичной цвѣтной слѣпоты на различныя категоріи производится соотвѣтственно той теоріи воспріятія цвѣтовъ, которая берется за основаніе. Въ нижеслѣдующихъ разсужденіяхъ мы будемъ исходить изъ теоріи Young-Helmholtz'a. Послѣдняя признаетъ три основныхъ ощущенія соотвѣтственно основнымъ цвѣтамъ—красному, зеленому и фіолетовому, и производитъ остальные цвѣтныя ощущенія отъ различнаго смѣшенія основныхъ ощущеній. Частичная цвѣтная слѣпота будетъ состоять въ томъ, что выпадаетъ чувство одного изъ основныхъ цвѣтовъ, такъ что цвѣтотыя чувства у даннаго субъекта будутъ комбинироваться только изъ двухъ остальныхъ основныхъ цвѣтовъ. Смотря по недостающему основному цвѣту, различаютъ слѣпоту на красный, синий и фіолетовый цвѣта.

Что же представляетъ собою слѣпой на цвѣта, напр., слѣпой на красный цвѣтъ? Отсюда не надо думать, что онъ вообще не видитъ красныхъ предметовъ, или что онъ ихъ всѣ видитъ безцвѣтными. Только ощущеніе, которое онъ получаетъ при видѣ красныхъ предметовъ, бываетъ сходно съ тѣмъ, которое вызываютъ у него зеленые объекты, отчего онъ смѣшиваетъ красный цвѣтъ съ зеленымъ. Чтобы это понять, мы должны ближе познакомиться съ теоріею Young-Helmholtz'a. По ней, соотвѣтственно тремъ основнымъ цвѣтамъ, существуетъ три сорта волоконъ въ сѣтчаткѣ. Каждый изъ нихъ возбуждается всеми видами цвѣтнаго свѣта, однако, различнымъ образомъ по силѣ. Одно волокно сильнѣе всего раздражается красными лучами, менѣе—желтыми, еще менѣе—зелеными, и слабѣе всего—фіолетовыми; ихъ называютъ поэтому просто волокнами, чувствительными на красный цвѣтъ. Изображенная на фиг. 246 *A* кривая дѣлаетъ нагляднымъ соотношеніе этихъ волоконъ. На абсциссѣ нанесены разные цвѣта спектра, ордината же показываетъ интенсивность раздраженія отъ каждаго отдѣльнаго цвѣта. Аналогичнымъ образомъ второй сортъ волоконъ раздражается всего сильнѣе зелеными лучами (фиг. 246 *B*), третій сортъ—сильнѣе всего фіолетовыми лучами (фиг. 246 *C*).

На фигурѣ 246 *D* кривыя всѣхъ трехъ сортовъ волоконъ нанесены на одну и ту же абсциссу. Красный луч r^1 раздражаетъ красно-чувствительныя волокна всего сильнѣе, зелено-чувствительныя—слабѣе и фіолетово-чувствительныя—ме-

нѣе всего. При такихъ условіяхъ мы воспринимаемъ красный цвѣтъ потому, что раздраженіе красно-чувствительныхъ волоконъ преобладаетъ надъ другими. Такимъ же образомъ зеленый лучъ gr^1 раздражаетъ зелено-чувствительныя волокна



фиг. 246.

Изображеніе цвѣтного воспріятія по Young-Helmholtz'у.—Абсцисса представляетъ спектръ цвѣта котораго—красный r , оранжевый o , желтый g , зеленый gr , синий bl , и фіолетовый v . Кривыя, поднимающіяся надъ абсциссами, дѣлаютъ наглядной чувствительность трехъ сортовъ волоконъ сѣтчатки для лучей различной длины волнъ. Ординаты r' , gr' и v' показываютъ интенсивность возбужденія волоконъ красными, зелеными и фіолетовыми лучами. *A* изображаетъ кривую чувствительности красно-чувствительныхъ, *B*—зелено-чувствительныхъ, *C*—фіолетово-чувствительныхъ волоконъ. Въ *D* изображены всѣ три кривыя одновременно. *E* показываетъ кривыя слѣплого на красный цвѣтъ глаза, въ которомъ предполагается отсутствіе красно-чувствительныхъ волоконъ.

сильнѣе, чѣмъ два другихъ сорта волоконъ и вызываетъ чувство зеленого цвѣта. Аналогично—для чувства фіолетоваго цвѣта (v^1).

Отъ этого нормальнаго соотношенія слѣпой на красный цвѣтъ отклоняется тѣмъ, что у него нѣтъ красно-чувствительныхъ волоконъ (фиг. 246 *E*). Когда онъ разсматриваетъ спектръ, то послѣдній представляется ему укороченнымъ со стороны красного конца, такъ какъ на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ другіе еще воспринимаютъ красный цвѣтъ, онъ видитъ черный. Красный лучъ r^1 , попадая на сѣтчатку такого человѣка, раздражаетъ только зелено-чувствительныя и фіолетово-чувствительныя волокна и, именно, первыя сильнѣе, такъ что въ результатѣ воспринимается только зеленый цвѣтъ. Если на сѣтчатку падаетъ зеленый свѣтъ, то опять зелено-чувствительныя волокна раздражаются сильнѣе, чѣмъ фіолетово-чувствительныя, и опять получается воспріятіе зеленого цвѣта. Слѣдовательно, слѣпой на красный цвѣтъ тамъ, гдѣ получается нами два разнородныхъ ощущенія—красное и зеленое, получаетъ два однородныхъ, именно—въ обоихъ случаяхъ—зеленое. (Нужно замѣтить, что зеленый цвѣтъ, который большаго числу слѣпыхъ на красный цвѣтъ представляется окрашеннымъ одинаково съ краснымъ, составляетъ дополнительный къ красному синезеленый цвѣтъ. Все-таки слѣпой на красный цвѣтъ можетъ различать другъ отъ друга эти два ощущенія, такъ какъ они хотя и однородны, но не тождественны. Они отличаются другъ отъ друга яр-

костью. Допустимъ, что взятые нами для примѣра красные и зеленые лучи для нормальнаго глаза имѣютъ одинаковую яркость. Тогда глазъ этотъ можетъ ихъ различить именно лишь по ихъ различному цвѣту

Иначе дѣло обстоитъ у слѣплого на красный цвѣтъ: у него красный лучъ возбуждаетъ зелено-чувствительныя волокна лишь слабо, потому что они вообще лишь мало чувствительны именно къ краснымъ лучамъ. Поэтому вызванное краснымъ лучомъ ощущеніе слабо, видимый цвѣтъ представляется темнымъ. Зеленый лучъ, наоборотъ, воспринимается со всей его яркостью, такъ какъ зелено-чувствительныя волокна возбуждаются имъ нормальнымъ образомъ. Такимъ образомъ получается, что слѣпой на красный цвѣтъ обыкновенно бываетъ въ состояніи различить красный цвѣтъ отъ зеленого, но во всякомъ случаѣ не по разницѣ въ цвѣтъ, а по разницѣ въ яркости. Несходство его вида ощущенія съ таковымъ нормально видящаго человѣка остается, однако, для самого слѣплого на цвѣта неизвѣстнымъ. Онъ съ дѣтства научается отъ окружающихъ словамъ „красный“ и „зеленый“, такъ какъ извѣстные предметы называютъ ему красными, другіе — зелеными. Онъ слышитъ, что листья вишневаго дерева бываютъ зелеными, а вишни среди нихъ — красными. Такъ какъ онъ тоже замѣчаетъ разницу между липестями и вишнями, хотя, конечно, по яркости, а не по цвѣту, то онъ думаетъ, что видитъ такъ же, какъ и другіе. Благодаря тонкому ощущенію разницы въ степени яркости, которымъ обыкновенно обладаютъ слѣпые на цвѣта, они большею частью называютъ правильно цвѣта даже такихъ предметовъ, которыхъ раньше никогда не видали. Такимъ образомъ случается, что многіе изъ слѣпыхъ на цвѣта ни сами не знаютъ о своемъ недостаткѣ, ни окружающіе его не подозреваютъ. Однажды ко мнѣ явился врачъ, которому было поручено изслѣдованіе служащихъ на одной желѣзной дорогѣ относительно цвѣтной слѣпоты. Онъ хотѣлъ научиться у меня методамъ изслѣдованія цвѣтоощущенія. Какъ только я ему показалъ различныя пробы, то тотчасъ же оказалось, что онъ самъ слѣпъ на красный цвѣтъ. Онъ не только до того времени не зналъ объ этомъ, но онъ прямо-таки обидѣлся на то, что его считаютъ слѣпымъ на цвѣта. Случается даже, что слѣпые на цвѣта занимаются дѣломъ, требующимъ собственно особенно хорошаго цвѣтоощущенія; такъ, бываютъ живописцы, слѣпые на цвѣта.

Въ то время какъ у многихъ слѣпыхъ на цвѣта недостатокъ этотъ остается скрытымъ въ теченіе всей жизни, онъ у другихъ обнаруживается случайно, когда они едѣлаютъ грубую ошибку при подборѣ цвѣтовъ, какъ, напр., если бы портной сталъ вышивать черныи сюртукъ красными заплатами. Какимъ образомъ у слѣплого на цвѣта происходитъ подобное смѣшиваніе? Выше мы видѣли, что слѣпой на красный цвѣтъ отличаетъ красный и зеленый цвѣтъ одинаковой яркости потому, что первый ему кажется болѣе темнымъ, чѣмъ послѣдній. Если же мы будемъ постепенно уменьшать яркость зеленого цвѣта, то мы должны дойти до такой точки, когда слѣпому на красный цвѣтъ зеленый цвѣтъ будетъ казаться одинаково яркимъ, какъ красный, неизмѣненный въ своей яркости. Въ этотъ моментъ для него исчезаетъ разница въ яркости, какъ средство для различія обоихъ цвѣтовъ, и теперь онъ никоимъ образомъ уже не въ состояніи отдѣлнить ихъ другъ отъ друга. Подобнымъ образомъ подобранные цвѣта называются поэтому, „цвѣтами смѣшенія“. Приготовленіе ихъ, благодаря тонкому ощущенію слѣпыхъ на цвѣта по отношенію къ разнымъ степенямъ яркости, требуетъ большой тщательности и лучше всего производится живописцами, которые сами слѣпы на цвѣта и которые до тѣхъ поръ тонируютъ два различныхъ цвѣта, пока они не покажутся имъ самымъ совершенно одинаковыми. Приготовленные такимъ образомъ цвѣта смѣшенія очень пригодны для обваруженія цвѣтной слѣпоты (Stilling).

Все, сказанное относительно слѣпыхъ на красный цвѣтъ, применимо также и къ двумъ другимъ видамъ цвѣтной слѣпоты — на зеленый и на фіолетовый;

У всѣхъ, одержимыхъ частичной цвѣтной слѣпотой, общее то, что у нихъ недостаточно одно изъ основныхъ ощущеній. Для этого не требуется полного отсутствія одного изъ трехъ сортовъ волоконъ, какъ мы принимали—въ цѣляхъ большей простоты—въ вышеприведенныхъ примѣрахъ. Скорѣе, на основаніи различныхъ данныхъ, представляется болѣе вѣроятнымъ, что бываетъ измѣненной только возбудимость одного сорта волоконъ, такъ что кривая ихъ должна быть иначе представлена, чѣмъ ее представляетъ вышеприведенная схема, при чемъ, напр., кривая красно-чувствительныхъ волоконъ бываетъ сближенной съ кривой зелено-чувствительныхъ и т. д.

Многіе авторы кладутъ въ основаніе дѣленія цвѣтной слѣпоты Негинг'овскую теорію перцепціи цвѣтовъ. Она исходитъ изъ разложенія ощущеній, испытываемыхъ нами при разсматриваніи какого-нибудь цвѣта. Большинство цвѣтовъ вызываетъ у насъ смѣшанное ощущеніе. Такъ, мы видимъ въ оранжевомъ цвѣтѣ на-ряду съ желтымъ одновременно немного краснаго; иной желтый цвѣтъ въ свою очередь отливаетъ зеленымъ и т. д. Между тѣмъ, однако, среди всѣхъ тоновъ желтаго цвѣта существуетъ одинъ, въ которомъ мы кромѣ желтаго цвѣта не воспринимаемъ никакого другого, это есть чистый желтый или основной цвѣтъ. Такихъ чистыхъ цвѣтовъ, которые у насъ вызываютъ простое, несмѣшанное ощущеніе, существуетъ только еще три, а именно: чисто красный, чисто зеленый и чисто синий. Эти четыре основныхъ цвѣта образуютъ двѣ пары, а именно: красный и зеленый, желтый и синий. Оба цвѣта одной пары называются противоположными, потому что они обладаютъ свойствомъ никогда не быть одновременно ощущаемыми въ одномъ и томъ же цвѣтѣ. Можно себѣ представить синий цвѣтъ, который даетъ въ то же время нѣкоторое впечатлѣніе зеленаго или краснаго, но нельзя себѣ представить синяго цвѣта, который вызывалъ бы ощущеніе желтаго. Слѣдовательно, противоположны исключаютъ другъ друга въ ощущеніи.

Каждый цвѣтъ можетъ встрѣчаться въ различныхъ степеняхъ насыщенности и яркости. Основаніе этого заключается въ томъ, что каждый цвѣтъ, помимо цвѣтового ощущенія, вызываетъ у насъ еще и ощущеніе бѣлаго цвѣта. Цвѣта имѣютъ на-ряду съ цвѣтной „валютой“ („valenz“) еще бѣлую „валюту“, отъ взаимоотношенія которыхъ зависитъ именно степень насыщенности и яркости цвѣта. Основные цвѣта обладаютъ на-ряду съ бѣлой валютой только одной цвѣтной валютой, смѣшанные же цвѣта—двумя такими валютами. Такъ, фіолетовому цвѣту свойственны синяя, красная и бѣлая валюта.—Дѣйствіе свѣта на первыя окончанія въ нашей сѣтчаткѣ происходитъ благодаря тому, что въ послѣдней существуютъ тѣла („зрительная субстанція“), которыя подъ вліяніемъ свѣта претерпѣваютъ химическія измѣненія. Послѣднія могутъ быть двоякаго и, именно, противоположнаго характера, при чемъ зрительная субстанція или разлагается („диссимилируется“) отъ свѣта, или возстановляется („ассимилируется“). Бѣлая валюта, присущая всѣмъ цвѣтамъ, зависитъ отъ того, что цвѣта дѣйствуютъ диссимилирующимъ образомъ на зрительную субстанцію, воспринимающую бѣлый и черный цвѣтъ. При отсутствіи свѣта происходитъ ассимиляція ея, при чемъ мы получаемъ впечатлѣніе чернаго цвѣта. На-ряду съ черно-бѣлой зрительной субстанціею существуютъ еще двѣ, а именно красно-зеленая и сине-желтая, какъ мы ихъ назовемъ для краткости. Послѣднія замѣняются не отъ всякаго свѣта, а только отъ такого, который обладаетъ соответствующей цвѣтной валютой. Чисто красный цвѣтъ, напр., будетъ диссимилировать только красно-зеленую зрительную субстанцію, чисто зеленый—ее ассимилировать, или наоборотъ, въ то время, какъ фіолетовый цвѣтъ вліяетъ какъ на красно-зеленую, такъ и на сине-

желтую субстанцію. Если на одно и то же мѣсто свѣтлыми одновременно падаетъ чисто красный и зеленый цвѣтъ, то зависить отъ соотношенія между обоими, возьметъ ли верхъ диссимпляция надъ ассимпляціей, или наоборотъ. Соответственно этому, конечное ощущеніе будетъ или краснымъ, или зеленымъ, но никогда тѣмъ и другимъ вмѣстѣ. Если оба противопвѣта въ количественномъ отношеніи такъ подбираются, что въ своемъ дѣйствіи на зрительную субстанцію они уравновѣшиваются, то ихъ цвѣтныя валюты взаимно уничтожаются; остается только дѣйствіе обоихъ видовъ свѣта на черно-бѣлую субстанцію, такъ что получается ощущеніе блага цвѣта извѣстной яркости. Слѣдовательно, на основаніи этого, противопвѣта исключаютъ другъ друга въ ощущеніи и, будучи смѣшаны въ опредѣленныхъ пропорціяхъ, вызываютъ безцвѣтное ощущеніе (дополнительные цвѣта).

По теоріи Hering'a причиною цвѣтной слѣпоты долженъ быть предполагаемъ недостатокъ обѣихъ или одной изъ цвѣтовыхъ зрительныхъ субстанцій. Въ первомъ случаѣ, когда остается лишь черно-бѣлая зрительная субстанція, существуетъ полная цвѣтная слѣпота; всѣ цвѣта дѣйствуютъ только въ силу своей черно-бѣлой валюты и поэтому воспринимаются какъ бѣлый цвѣтъ различной яркости (т.-е. сѣрый). Недостатокъ красно-зеленой зрительной субстанціи обуславливаетъ слѣпоту на красный и зеленый цвѣта, недостатокъ сине-желтой субстанціи — слѣпоту на синій и желтый цвѣта. Слепой на красный и зеленый цвѣтъ видитъ въ спектрѣ только два цвѣта—желтый и синій. Они раздѣляются сѣрымъ мѣстомъ („нейтральнымъ“ мѣстомъ), соответствующимъ чисто-зеленому цвѣту. Чисто-красный и чисто-зеленый цвѣтъ дѣйствуютъ только своей бѣлой валютой на глазъ съ слѣпотой на красно-зеленый цвѣтъ, а потому представляются оба сѣрыми, вслѣдствіе чего они такимъ глазомъ смѣшиваются другъ съ другомъ. Смѣшанные цвѣта претерпѣваютъ измѣненіе своего тона, при чемъ изъ обѣихъ ихъ цвѣтныхъ валютъ преобладаетъ только одна.

Если мы оставимъ въ сторонѣ теоріи для объясненія цвѣтной слѣпоты, и ограничимся одними чисто фактическими данными, то мы прежде всего должны согласиться, что мы вообще не въ состояніи знать, какія ощущенія вызываютъ отдѣльные цвѣта у человѣка съ врожденной цвѣтной слѣпотой. Достоверно только то, что совершенно слѣпой на цвѣта видитъ всѣ цвѣта спектра въ одинаковомъ тонѣ и различаетъ ихъ только по яркости, и что страдающій частичной цвѣтной слѣпотой различаетъ въ спектрѣ только два цвѣта, въ то время какъ для нормально видящаго должны быть признаваемы, по меньшей мѣрѣ, три основныхъ ощущенія, чтобы можно было изъ нихъ составлять всѣ цвѣтовые ощущенія. Поэтому первого называютъ дихроматомъ, второго—трихроматомъ. При наиболее частой формѣ цвѣтной слѣпоты, оба цвѣта, воспринимаемые въ спектрѣ, соответствуютъ по своему положенію желтому и синему, между которыми расположено нейтральное, кажущееся сѣрымъ, мѣсто. Между этими слѣпыми на цвѣта въ свою очередь различаются два типа. Первый типъ видитъ спектръ укороченнымъ съ краснаго конца и красные тона кажутся сравнительно темными: слѣпые на красный цвѣтъ, по Helmholtz'у. Второй типъ видитъ спектръ неукороченнымъ: слѣпые на зеленый цвѣтъ, по Helmholtz'у. Hering называетъ оба эти типа слѣпыми на красно-зеленый цвѣтъ. Такъ какъ первый типъ смѣшиваетъ красный цвѣтъ, отливающий въ желтый, съ сѣрымъ, слѣдов. субнормально чувствителенъ къ желтому, то онъ этотъ типъ называетъ относительно зрячимъ на синій, но слѣпымъ на красно-зеленый цвѣтъ типомъ. Второй типъ видитъ слегка синеватый и красный цвѣтъ сѣрымъ, поэтому называется, по Hering'у, относительно зрячимъ на желтый, но слѣпымъ на красно-зеленый цвѣтъ

типомъ.—Слѣпота на фіолетовый цвѣтъ (Helmholtz) или слѣпота на сине-желтый цвѣтъ (Hering) также, какъ и полная цвѣтная слѣпота, бываетъ очень рѣдко.

Врожденная цвѣтная слѣпота, какъ показали изслѣдованія большого числа людей, встрѣчается у 3⁰/₀—4⁰/₀ населенія мужского пола. У женщинъ слѣпота на цвѣта встрѣчается значительно рѣже, быть можетъ, потому, что цвѣтоощущеніе у нихъ является своего рода воспитаннымъ, благодаря частому занятію съ цвѣтными предметами (при изготовленіи платевъ и т. д.).

Цвѣтная слѣпота не влечетъ за собою никакихъ особенныхъ неудобствъ для одержимыхъ ею, кромѣ развѣ того, что они менѣе пригодны для извѣстныхъ профессій. Къ послѣднимъ относятся все тѣ занятія, при которыхъ требуется точное различіе цвѣтовъ, какъ-то: живописцы, красильщики и т. д. Въ новѣйшее время обращено было особенное вниманіе на то, что служба на желѣзной дорогѣ или на морѣ также требуетъ тонкаго цвѣтоощущенія. Употребляемые на желѣзныхъ дорогахъ и на морѣ сигналы бываютъ чаще всего краснаго или зеленаго цвѣта, которые какъ разъ смѣшиваются большинствомъ слѣпыхъ на цвѣта; черезъ этого могли бы получаться поводы къ несчастнымъ случаямъ. Въ виду этого въ большинствѣ странъ въ настоящее время служебный персоналъ на желѣзныхъ дорогахъ и морскихъ судахъ испытывается въ отношеніи слѣпоты на цвѣта, и принятіе ихъ на службу ставится въ зависимость отъ признанія вполне нормальнаго цвѣтоощущенія.

Обнаруженіе цвѣтной слѣпоты требуетъ тонкаго и осторожнаго испытанія. Нѣкоторые слѣпые на цвѣта, знающіе о своемъ недостаткѣ, стараются скрыть его отъ изслѣдующаго, въ особенности когда отъ результата испытанія зависитъ матеріальная выгода, какъ напр., поступленіе на должность. Поэтому слѣдуетъ быть готовымъ ко всевозможнымъ ухищреніямъ со стороны такихъ субъектовъ, въ особенности къ предварительному условію ими употребительныхъ методовъ испытанія цвѣтоощущенія. Наоборотъ, люди съ хорошимъ цвѣтоощущеніемъ могли бы быть приняты за слѣпыхъ на цвѣта, когда они по недостатку образованія или упражненія называютъ предлагаемые имъ цвѣта неправильными именами. Поэтому испытаніе цвѣтоощущенія никакъ не слѣдуетъ производить такимъ образомъ, чтобы предлагались испытуемому цвѣтные объекты и спрашивалось названіе цвѣта. При нѣкоторой внимательности слѣпой на цвѣта во многихъ случаяхъ будетъ давать правильные отвѣты, въ то же время, съ другой стороны, необразованный человѣкъ и при нормальномъ цвѣтоощущеніи часто невѣрно называетъ цвѣта. Поэтому слѣдуетъ скорѣе такъ производить испытаніе, чтобы предлагались изслѣдуемому тѣ цвѣта, которые, по опыту, легко смѣшиваются слѣпыми на цвѣта, и чтобы при этомъ слѣдить, дѣйствительно-ли происходитъ смѣшеніе. Для этого всего болѣе пригодны мотки цвѣтной шерсти въ большомъ выборѣ (Seebek, Holmgren). Кладутъ передъ изслѣдуемымъ одинъ мотокъ такой шерсти и предлагаютъ ему подобрать все подходящія сюда по цвѣту мотки. Если къ образчику подбираются различные несхожіе цвѣта (къ зеленому, напр., сѣрый и красный), то послѣдніе представляютъ собою цвѣта смѣшенія изслѣдуемаго и даютъ возможность опредѣлить видъ его цвѣтной слѣпоты. Нѣкоторые устраиваютъ вышитые узоры изъ шерсти тѣхъ цвѣтовъ, которые чаще всего смѣшиваются, примѣняя ихъ для испытанія (Daas, Reuss). Въмѣсто шерсти можно также пользоваться цвѣтной бумагой или порошкомъ.

На-ряду съ шерстяной пробой Holmgren'a употребляются чаще всего псевдо-изохроматическія таблицы Stilling'a. Онѣ составлены изъ различно окрашенныхъ площадокъ, изъ которыхъ нѣкоторыя располагаются въ видѣ буквъ

или цифръ. Цвѣта площадокъ подобраны при содѣйствіи слѣпного на цвѣта живописца такимъ образомъ, что они соотвѣтствуютъ цвѣтамъ смѣшенія слѣпного на цвѣта. Поэтому послѣдній не въ состояніи разыскать площадокъ, иначе окрашенныхъ, а благодаря этому не удается разобрать составленныхъ изъ нихъ буквъ и цифръ.

Для научнаго изслѣдованія слѣпыхъ на цвѣта необходимъ спектроскопъ. Съ помощью его находятъ, представляется-ли изслѣдуемому спектръ укороченнымъ съ одного изъ обоихъ концовъ и какіе цвѣта онъ въ состояніи различить въ немъ. Затѣмъ, при помощи этого аппарата показываютъ ему изолированные отрѣзки спектра и предлагаютъ ему назвать, а также указать по сравненію съ другими цвѣтными образцами, какими по цвѣту представляются ему отдѣльныя части спектра.

Для количественнаго опредѣленія цвѣтоощущенія пригоденъ методъ Donders'a, Weber'a и Wolffberg'a и др. Въ качествѣ пробныхъ объектовъ служатъ здѣсь маленькіе кружки цвѣтной бумаги на черномъ бархатѣ въ видѣ подкладки. При нормальномъ цвѣтоощущеніи кружки определенной величины должны быть распознаваемы на определенномъ разстояніи, различномъ, впрочемъ, для различныхъ цвѣтовъ. Чѣмъ слабѣе у изслѣдуемаго цвѣтоощущеніе, тѣмъ болѣе онъ долженъ приблизиться къ объектамъ, чтобы вѣрно назвать ихъ цвѣта, при условіи, что онъ ихъ вообще различаетъ. То разстояніе, на которомъ впервые узнается цвѣтъ, указываетъ степень цвѣтоощущенія къ данному цвѣту. Въмѣсто цвѣтной бумаги можно употреблять также и цвѣтныя стекла, освѣщаемыя сзади. Эта проба (проба съ фонаремъ) всего ближе подходитъ къ условіямъ, существующимъ на желѣзнодорожной службѣ.

Предложено было еще много другихъ методовъ испытанія цвѣтоощущенія. Всѣ они полезны, такъ какъ въ сомнительныхъ случаяхъ можно прійти къ окончательному результату лишь путемъ многочисленныхъ контрольныхъ опытовъ. Упомянемъ здѣсь еще только объ одномъ изъ нихъ, о пробѣ Meuer'a съ прозрачной бумагой. Если на красную бумагу наложить сѣрый ободокъ изъ бумаги, то онъ покажется въ контрастномъ цвѣтѣ подкладки, т.-е. зеленымъ. Это выступаетъ особенно рѣзко, если все покрыть листкомъ прозрачной бумаги. Слепой на цвѣта, который не узнаетъ цвѣта бумаги, служащей подкладкой, также невѣрно опредѣлитъ контрастный цвѣтъ ободка.

Излѣченіе врожденной цвѣтной слѣпоты невозможно.

Пріобрѣтенная цвѣтная слѣпота является частымъ симптомомъ заболѣваній свѣточувствительнаго аппарата, слѣдов., сѣтчатки, зрительнаго нерва или даже центральныхъ окончаній зрительныхъ путей. Но далеко чаще поводъ къ разстройствамъ цвѣтоощущенія даютъ заболѣванія зрительнаго нерва, въ особенности его атрофія. Они бывають всегда, разъ значительно понижена острота зрѣнія вследствие заболѣванія зрительнаго нерва. Цвѣтная слѣпота въ этихъ случаяхъ наступаетъ не внезапно и одновременно для всѣхъ цвѣтовъ, а лишь постепенно исчезаетъ сначала перцепція зеленого и красного, а затѣмъ желтого, наконецъ, синяго цвѣта. Пріобрѣтенная цвѣтная слѣпота можетъ поэтому быть использована для діагностическихъ цѣлей. Если зрѣніе нарушается только діоптрическими препятствіями (напр., помутненіями роговицы или хрусталика), то цвѣтоощущеніе остается нетронутымъ, если даже не распознаются уже и грубыя очертанія. Но коль скоро окажется дефективнымъ цвѣтоощущеніе, то должно быть признано заболѣваніе свѣточувствительнаго аппарата. (Относительно цвѣтоощущенія въ периферіи поля зрѣнія сравн. стр. 41 и фиг. 22).

в) Центральная локализация расстройства зрѣнія.

1. *Amblyopia* и *amaurosis* при болѣзняхъ головного мозга. Болѣзни головного мозга могутъ производить расстройства зрѣнія безъ офтальмоскопически видимыхъ измѣненій въ самихъ глазахъ, въ видѣ, напр., неврита или атрофiи зрительнаго нерва. Такого рода расстройства зрѣнія могутъ быть временными, хотя бы они доходили до полной слѣпоты. Уремическiй амаврозъ, происходящiй отъ отравленiя головного мозга задержанными въ крови составными частями мочи, представляетъ хорошiй примѣръ въ данномъ отношенiи (см. стр. 553). Въ тѣхъ же случаяхъ, когда существуютъ болѣе грубыя измѣненiя въ мозгу, какъ воспаленiя, кровоизлиянiя или новообразованiя, дающiя поводъ къ расстройству зрѣнiя, послѣднее обыкновенно бываетъ стойкимъ, и часто въ послѣдствiи къ нему присоединяются и офтальмоскопическiя измѣненiя, болѣею частью, въ формѣ нисходящей атрофiи зрительнаго нерва. Обусловленное центральною причиною расстройство зрѣнiя является нерѣдко въ видѣ *hemioriaе* (гомонимной, или височной).

Мерцательная скотома (*scotoma scintillans*, *amaurosis partialis fugax*, *teichopsia* *). Страдающiи ею замѣчаютъ, что при чувствѣ головокруженiя передъ его глазами появляется мерцанiе, быстро увеличивающееся до того, что онъ наконецъ совсѣмъ перестаетъ видѣть. Болѣе наблюдательные люди, болѣею частью, заявляютъ, что мерцанiе начинается на небольшомъ пространствѣ, находящемся недалеко отъ фиксаціонной точки и что соотвѣтственно этому мѣсту внѣшнiе предметы становятся невидимыми (отсюда названiе мерцающей скотомы). Мерцанiе и вмѣстѣ съ тѣмъ дефектъ въ полѣ зрѣнiя быстро разрастаются; границы мерцающей площади образуются зачастую зигзагообразной, выгнутой и вогнутой линiею. Спустя $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа приступъ проходитъ, при чемъ поле зрѣнiя пачинаетъ проясняться съ точки начальнаго пораженiя. Мерцающая скотома обыкновенно сопровождается головной болью, иногда также тошнотой, и нерѣдко къ ней присоединяется форменная мигрень.

Центральное происхожденiе мерцающей скотомы явствуетъ не только изъ сопровождающей ее и слѣдующей за нею головной боли, но и изъ того, что она одинаковымъ образомъ поражаетъ оба глаза и проявляется часто въ формѣ геміопiи, т.-е. въ обоихъ глазахъ занимаетъ только половины поля зрѣнiя (и именно соименныя). Въ виду кратковременности этихъ явленiй, они могутъ быть обуславливаемы, разумѣется, только расстройствами кровообращенiя, временный характеръ которыхъ указываетъ на то, что въ основанiи ихъ лежатъ не анатомическiя измѣненiя, а расстройства иннерваціи сосудовъ. Локализациа этихъ расстройствъ кровообращенiя находится, по всей вѣроятности, въ зрительныхъ участкахъ мозговой коры въ заднихъ доляхъ (въ видѣ исключенiя мерцающая скотома можетъ быть только въ одномъ глазу, въ каковомъ случаѣ расстройство кровообращенiя должно быть перенесено на сѣтчатку). При распространенiи ангионевротическаго расстройства на другіе участки мозговой коры могутъ по-

*) *τεῖχος*—стѣна, *ὄψις*—зрѣніе, въслѣдствіе сходства съ зигзагообразной линiей крѣпостной стѣны, которая (линія) часто видна на краю мерцающихъ мѣстъ.

явиться также и другія центральныя разстройства, какъ парезъ или параличъ конечностей, афазія и т. д., которыя наступаютъ и протекаютъ вмѣстѣ съ мерцающей скотомой. Но тѣснѣе всего мерцающая скотома связана съ наиболее частою формою ангионевроза головного мозга, съ мигренью, такъ что ее называли также *migraïne oculaire*. Разстройство кровообращенія производитъ раздраженіе зрительныхъ элементовъ, которое, по законамъ проекціи, переносится во внѣшній міръ, въ видѣ цвѣтового мерцанія, въ то время, какъ перцепція периферическихъ впечатлѣній прекращается. Въ началѣ обморочнаго состоянія, причина котораго заключается тоже въ разстройствахъ кровообращенія въ мозгу, также наступаютъ явленія, которыя, можетъ статься, идентичны съ мерцающей скотомой: люди говорятъ, что все предъ глазами имъ представляется зеленымъ или синимъ и что передъ ихъ глазами мерцаетъ или дѣлается темно.

Мерцающая скотома — чрезвычайно распространенное страданіе. Если она появляется только изрѣдка, съ промежутками въ нѣсколько лѣтъ, то со стороны пациентовъ ей не придается никакого значенія, такъ какъ она проходитъ быстро и безъ послѣдствій. Если же это явленіе повторяется часто—даже по нѣсколько разъ въ день, то лишь тогда страдающіе имъ обращаются къ врачу. Они, какъ на поводы къ появленію мерцающей скотомы, указываютъ на чрезмѣрное физическое или умственное напряженіе, переутомленіе глазъ, ослѣпительный свѣтъ или сильное чувство голода; однако часто нельзя признать никакой опредѣленной причины. Лѣченіе должно быть направлено преимущественно противъ поводовъ къ мерцающей скотомѣ. Оно состоитъ въ общемъ укрѣпленіи организма при устраненіи чрезмѣрнаго напряженія. При частомъ повтореніи приступовъ можно въ продолженіе нѣкотораго времени принимать хининъ въ малыхъ дозахъ. Обыкновенные случаи мерцающей скотомы не сопровождаются никакими дурными послѣдствіями; только въ исключительныхъ случаяхъ мерцающая скотома служитъ предвѣстникомъ тяжелой болѣзни головного мозга (опухоль головного мозга, прогрессивный параличъ, апоплексія и т. д.).

3. Разстройства зрѣнія при истеріи и неврастеніи. Они проявляются въ видѣ амбліопіи и астенопіи.

Истерическая амбліопія состоитъ въ пониженіи остроты зрѣнія; суженіи поля зрѣнія, уменьшеніи цвѣтоощущенія и свѣточувствительности. Пониженіе остроты зрѣнія можетъ доходить до полной его потери, до слѣпоты. Суженіе поля зрѣнія бываетъ концентрическое; во многихъ случаяхъ поле зрѣнія дѣлается тѣмъ меньше, чѣмъ дольше продолжается изслѣдованіе пациента периметромъ (реакція утомленія, *Förster*). Это обусловливается быстрою истощаемостью первой системы, свойственной подобнымъ больнымъ. Типическая геміопія не бываетъ чисто истерическимъ симптомомъ. Истерическая амбліопія встрѣчается рѣзче всего выраженной въ тѣхъ случаяхъ истеріи, которые связаны съ разстройствами чувствительности (*hemianaesthesia* и т. д.). Она обыкновенно бываетъ на обоихъ глазахъ, однако, большею частью, сильнѣе на той сторонѣ, на которой разстроена и общая чувствительность.

Діагнозъ истерической амбліопіи опирается преимущественно на два пункта. Первый—это отсутствіе видимыхъ измѣненій въ глазу, которыя могли бы служить объясненіемъ слабости зрѣнія. Второй—это недостаточность того соответствія, которое представляютъ обыкновенно въ прочихъ случаяхъ между собою отдѣльные симптомы разстройства зрѣнія. Такъ, острота зрѣнія и размеры поля зрѣнія часто мѣняются, обыкновенно, въ зависимость отъ улучшенія или ухудшенія остальныхъ истерическихъ симптомовъ. Состояніе цвѣтныхъ границъ въ полѣ зрѣнія не соответствуетъ обычному (границы для краснаго цвѣта

обыкновенно шире, чѣмъ для снѣга, вмѣсто того, чтобы быть наоборотъ, см. стр. 42) и не стоитъ въ правильномъ соотношеніи съ размѣрами поля зрѣнія вообще. Лица, у которыхъ поле зрѣнія необычайно сужено, двигаются, однако, съ полной увѣренностью и не падаютъ въ помѣщеніяхъ, которые имъ хорошо не знакомы; это бываетъ даже у совершенно слѣпыхъ, когда они думаютъ, что за ними не наблюдаютъ. Даже при полной слѣпотѣ сохраняется зрачковый рефлексъ на свѣтъ. Изъ этихъ данныхъ видно, что часто бываетъ очень трудно опредѣлить границы между симуляціей и истерической, т.-е. на самомъ дѣлѣ воображаемой, слѣпотой. При этомъ къ симптомамъ истерической амблиопіи присоединяются еще другіе признаки истеріи или неврастеніи, дѣлающіе діагнозъ болѣе увѣреннымъ.

Истерическая амблиопія поражаетъ преимущественно молодыхъ субъектовъ, главнымъ образомъ, женскаго пола. Иногда даютъ къ ней поводъ травмы, хотя бы онѣ и не касались самаго глаза (травматическій неврозъ). Истерическая амблиопія даетъ хорошій прогнозъ, такъ какъ обыкновенно наступаетъ полное выздоровленіе. Все-таки болѣзнь, большею частью, продолжается долго, часто годами. Терапія заключается въ лѣченіи основного страданія, подкрѣпляемомъ мѣстно инъекціями стрихнина или примѣненіемъ постоянного тока. Иногда блестящій успѣхъ отъ обоехъ только что названныхъ средствъ можетъ быть приписанъ, главнымъ образомъ, психическому вліянію ихъ на пациента, если послѣдній вѣритъ въ лѣченіе и ожидаетъ отъ него исцѣленія.

Истерическая или нервная *asthenopia**) состоитъ въ томъ, что, несмотря на хорошее зрѣніе, глаза бываютъ неспособны ни къ какому сколько-нибудь продолжительному напряженію. Одни жалуются, что уже послѣ кратковременнаго чтенія или работы все покрывается туманомъ, такъ что приходится прекращать работу. Другіе, въ свою очередь, заявляютъ, что у нихъ послѣ кратковременныхъ занятій, даже послѣ прочтенія нѣсколькихъ строкъ, появляются сильныя боли въ вѣкахъ, въ глазномъ яблокѣ или въ головѣ, такъ что продолженіе занятій становится невозможнымъ (*coriopia* ***) *hysterica*, Förster). Если глаза не напрягаются, то и не бываетъ никакихъ непріятныхъ ощущеній; въ другихъ случаяхъ, впрочемъ, боли никогда не исчезаютъ совершенно, или существуетъ постоянно большая чувствительность къ свѣту.

Для постановки діагноза должно, прежде всего, быть получено доказательство, что расстройства не обусловливаются какимъ-нибудь недостаткомъ рефракціи или мышечнаго равновѣсія. Нервная астенопія, подобно истерической амблиопіи, съ которой она нерѣдко является совмѣстно, часто бываетъ необычайно упорной и мѣшаетъ въ продолженіе многихъ лѣтъ всякому серьезному занятію одержимыхъ ею. При лѣченіи и здѣсь играетъ большую роль психическій моментъ. Самымъ дѣйствительнымъ средствомъ я считаю электричество.

*) Отъ *ἀσθενής*—слабый, и *ὄψ*.

**) Отъ *κόπια*—усталость и *ὄψ*.

ГЛАВА XII.

Болѣзни вѣкъ.

Анатомія и фізіологія.

§ 106. Вѣки (*palpebrae* *) по своему происхожденію представляютъ складки наружной кожи, передвигающіяся по главному яблоку, для его прикрытія и защиты. Граница верхняго вѣка обозначается бровью (*supercilium*); нижнее же вѣко переходитъ безъ рѣзкой границы въ кожу щеки. Вѣки ограничиваютъ глазную щель, на обоихъ концахъ которой, углахъ глаза, они сходятся. Паружный уголъ глаза остrokонечный; если оттянуть вѣко одно отъ другого, то при этомъ натягивается тонкая кожная складка, связывающая верхнее вѣко съ нижнимъ, наружная коммиссура. Внутренній же уголъ представляетъ подковообразную вырѣзку, на днѣ которой лежитъ *sacuncula lacrimalis* (фиг. 40 C). Средняя степень раскрытія глазной щели индивидуально различна; въ среднемъ она бываетъ открыта настолько, что при обыкновенномъ взглядѣ верхнее вѣко еще покрываетъ верхнюю часть роговицы, въ то время какъ нижнее вѣко оставляетъ открытымъ нижній край роговицы. Форма и ширина глазной щели оказываетъ огромное вліяніе на выраженіе глаза. Глаза, которые считаются большими и красивыми, въ дѣйствительности обыкновенно не представляютъ большихъ глазныхъ яблокъ, а широко открытую глазную щель. Равнымъ образомъ, обычно употребляемое выраженіе „глазъ сталъ меньше“, относится не къ дѣйствительному уменьшенію глазного яблока, а къ менѣе широкому открытію глазной щели.

Кожа, покрывающая вѣки, принадлежитъ къ самой тонкой въ человѣческомъ тѣлѣ. Такъ какъ, кромѣ того, она лишь очень рыхло прикрѣплена къ подлежащей ткани при посредствѣ слабой и бѣдной жиромъ соединительной ткани, то она очень легко подвижна. Благодаря именно этому обстоятельству, она обладаетъ способностью складываться въ складки и снова растягиваться при открываніи и закрываніи вѣкъ. У

*) Отъ *palpare*—гладить по чему-либо, разглаживать.

старыхъ людей она образуетъ множество мелкихъ складочекъ. Благодаря своей большой подвижности, она легко стягивается находящимися въ окружности ея рубцами, такъ что получается *ectropium cicatricium*. Равнымъ образомъ, благодаря своему рыхлому прикрѣпленію, она очень склонна къ обширнымъ кровоподтекамъ и отекамъ. Только вблизи свободнаго края вѣка кожа крѣпко связана съ подлежащимъ хрящемъ при помощи плотной соединительной ткани. Самъ свободный край вѣка образуетъ узкую плоскость, которая на верхнемъ вѣкѣ смотритъ внизъ, а на нижнемъ—вверхъ (фиг. 31 *A, r, r*). Обѣ плоскости при смыканіи вѣкъ приходятся другъ къ другу совершенно плотно, такъ что онѣ въ состояніи, при посредствѣ смазки ихъ секретомъ *Meibom'ievыхъ* железъ, задерживать слезную влагу. У лицъ съ слезотеченіемъ и спазмомъ вѣкъ, при насильственномъ открываніи вѣкъ, перѣдко наблюдается, что изъ глаза выбрасывается цѣлый потокъ слезъ, которыя были задержаны сомкнутыми вѣками — доказательство, что закрытая глазная щель не пропускаетъ влаги.

Мѣсто перегиба свободнаго края вѣкъ на переднюю и заднюю поверхности вѣка называется переднимъ и заднимъ ребромъ вѣка (фиг. 247 *v* и *h*); лежащая между ними узкая площадь есть интермаргинальное пространство. Переднее ребро вѣка закруглено и выпускаетъ изъ себя рѣсницы (*cilia*), которыя стоятъ другъ за другомъ нѣсколькими рядами. На верхнемъ вѣкѣ рѣсницы толще и многочисленнѣе, чѣмъ на нижнемъ. Заднее ребро вѣка, гдѣ свободный край вѣка переходитъ въ поверхность соединительной оболочки,—острое. Непосредственно передъ нимъ находится простой рядъ маленькихъ точекъ, устья *Meibom'ievыхъ* железъ (фиг. 247 и фиг. 248 *m*). Между ними и рѣсницами тянется тонкая сѣрая линія, дѣлящая интермаргинальное пространство на переднюю и заднюю половину (фиг. 248 *z*). — Описанный характеръ свободнаго края вѣка простирается кнутри вплоть до того мѣста, гдѣ находится слезная точка, положеніе которой совпадаетъ съ внутреннимъ концомъ хряща (фиг. 248 *p*, фиг. 249).

Если вывернуть вѣко, то можно видѣть заднюю его поверхность, покрытую соединительной оболочкой. Она плотно прикрѣплена къ хрящу и черезъ нее можно ясно видѣть, въ особенности на верхнемъ вѣкѣ, заложеныя въ хрящѣ *Meibom'ievы* железы.

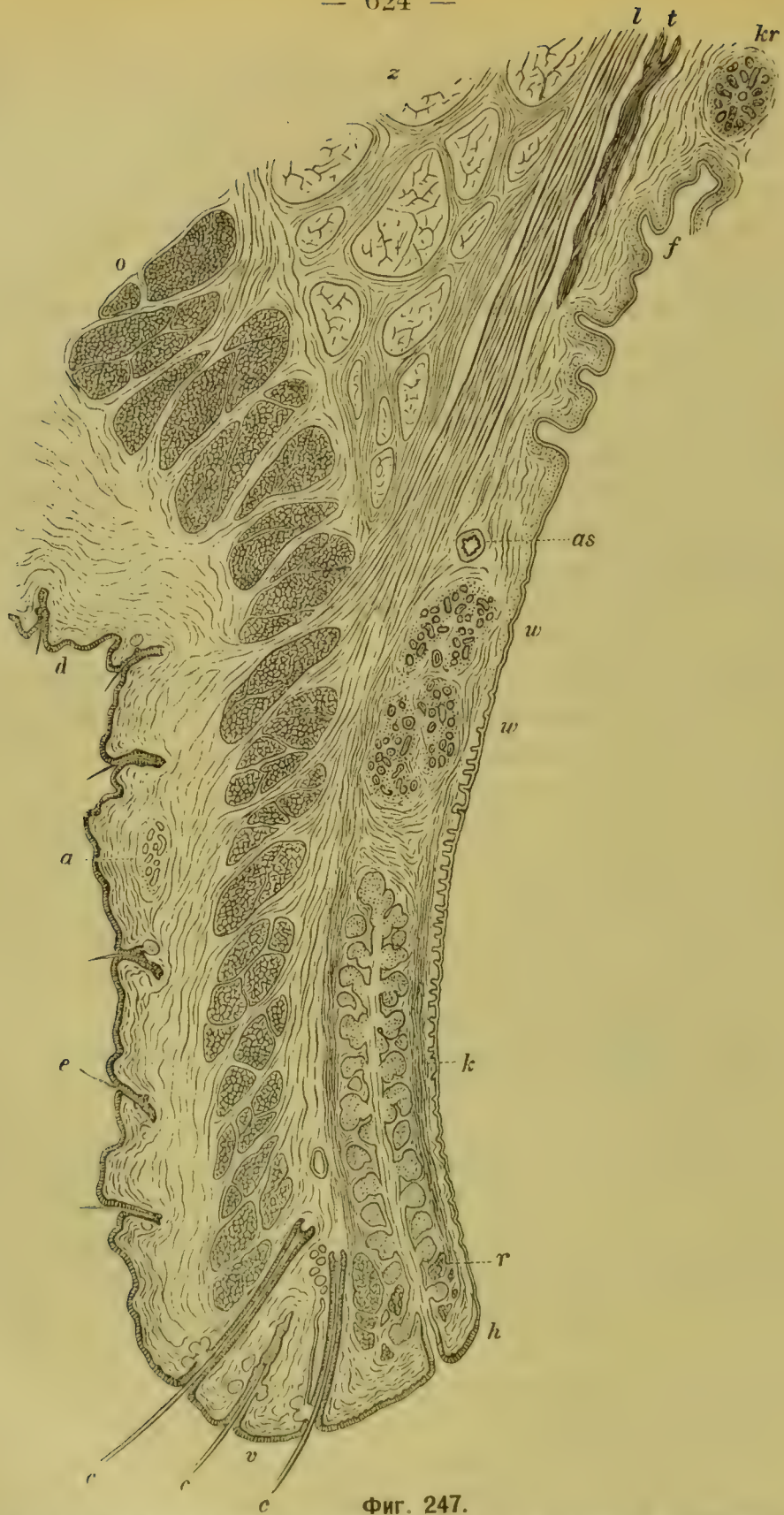
Движенія вѣкъ совершаются слѣдующимъ образомъ: при открываніи верхнее вѣко поднимается при помощи *levatoris palpebrae sup.*, нижнее же вѣко отвисаетъ, хотя лишь очень мало, въ силу своей тяжести. Благодаря тому, что отъ сухожилія *levatoris* отходятъ тяжкія волокна и къ кожѣ вѣка, одновременно съ поднятіемъ вѣка втягивается также и кожа вѣка черезъ вынуклый край хряща, глубже между глазнымъ яблокомъ и верхнимъ краемъ глазницы. Черезъ это образуется

желобокъ, поверхъ котораго вялая кожа вѣка свисаетъ въ видѣ складки—покровная складка (фиг. 31 и фиг. 247 *d*). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ она бываетъ такъ велика, что спускается внизъ черезъ свободный край вѣка и этимъ производитъ безобразіе (*Ptosis adiposa*, см. § 107).

По отношенію къ замыканію глазной щели слѣдуетъ различать морганіе и смыканіе вѣкъ. Морганіе заключается въ быстромъ суженіи глазной щели, при чемъ края вѣкъ не приходятъ въ полное соприкосновеніе. Оно можетъ производиться произвольно, но большею частью совершается путемъ рефлекса (миганіе). Оно вызывается чувствомъ сухости въ глазу или присутствіемъ инороднаго тѣла, пыли, дыма и т. д. Оно производится при участіи *n. trigemini*, который представляетъ чувствительный нервъ глаза и его окружности и потому по праву называется стражемъ глаза. Задача миганія—покрывать поверхность глазного яблока равномернымъ слоемъ слезной влаги и этимъ препятствовать ея высыханію, а также счищать пыль съ глаза.

При смыканіи вѣкъ, которое обыкновенно совершается произвольно, края вѣкъ приводятся въ полное соприкосновеніе другъ съ другомъ. Оно можетъ быть произведено легко, какъ для сна, или съ силой, какъ при зажмуриваніи глаза. Въ послѣднемъ случаѣ стягивается по направленію къ глазной щели также и кожа окружности глаза и при этомъ собирается въ многочисленныя складки.—При смыканіи вѣкъ для сна, глазное яблоко также совершаетъ движеніе, вращаясь кверху (феноменъ Велля). Когда борются со сномъ и вѣки сплпаются, даже чувствуется, какъ глаза влекутся кверху какою-то невидимою силою. У лицъ съ тонкими вѣками (женщинъ и дѣтей) можно замѣтить сквозь верхнее вѣко выпуклую роговицу и констатировать, что она при сомкнутыхъ вѣкахъ направлена кверху; это еще легче удастся въ случаяхъ съ стафилемой роговицы. Это положеніе глазного яблока весьма важно, такъ какъ благодаря этому обезпечивается прикрытіе роговицы верхнимъ вѣкомъ, хотя бы глазная щель во время сна не вполне была замкнута. Лишь въ томъ случаѣ, когда *lagophthalmus* достигаетъ болѣе высокой степени, часть роговицы постоянно остается видной въ области глазной щели, и именно самая нижняя часть роговицы, которая поэтому прежде всего и подвергается опасности высыханія (*keratitis e lagophthalmo*, см. стр. 214).

Анатомическое разсѣченіе вѣкъ показываетъ въ отношеніи строенія ихъ слѣдующія отношенія: въ вѣкахъ имѣются двѣ произвольныя мышцы—*m. orbicularis* (*s. sphincter palpebrarum*) и *levator palpebrae superioris*. *Orbicularis* лежитъ непосредственно подъ кожей вѣка, которому онъ принадлежитъ; онъ представляетъ собою ни что иное, какъ плоско растянутую кожную мышцу, окружающую кругообразно глазную щель. Въ немъ мы можемъ различить двѣ порціи: внутреннюю и на-



Фиг. 247.

Вертикальный разрезъ верхняго вѣка. Увел. $\frac{6}{1}$.—Кожа вѣка представляетъ наверху надъ впадутостью складку *d*; внизу она одѣваетъ переднее ребро вѣка *v*. Въ кожѣ находятся тонкіе волоски *e*, потовыя железы *a* и на переднемъ ребрѣ вѣка рѣсницы *c, c, c*. Возлѣ послѣднихъ расположены салныя

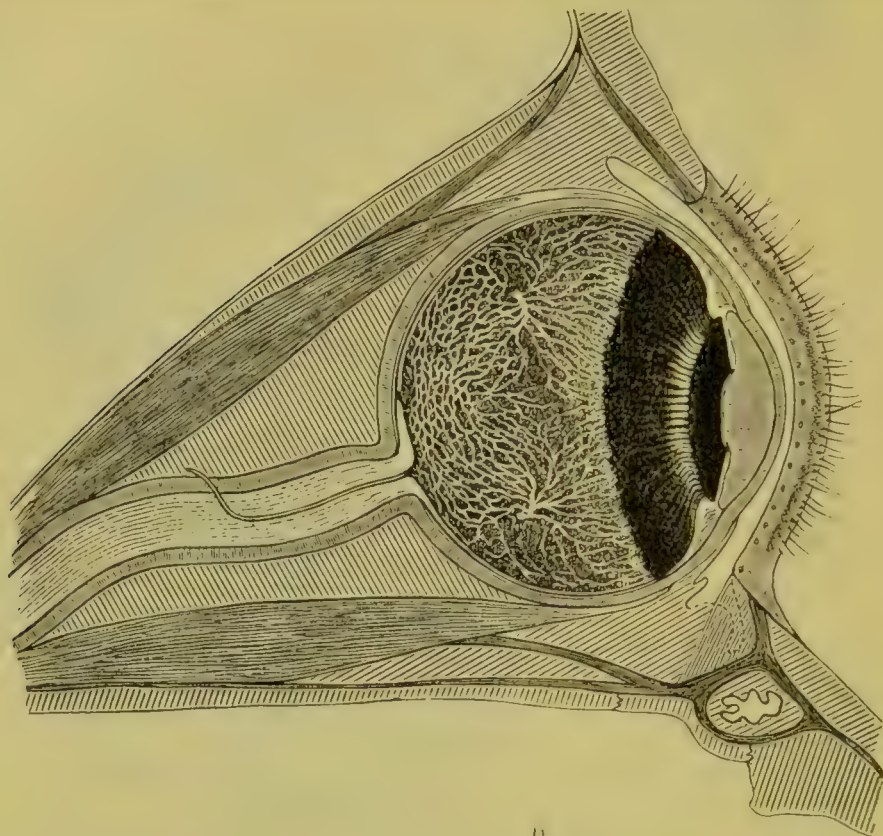
ружную. Внутренняя порція расположена въ самихъ вѣкахъ и поэтому называется порціей вѣкъ (*portio palpebralis*). Ея волокна начинаются отъ внутренней связки вѣка, *ligamentum palpebrale mediale (sive canthi internum)*. Это крѣпкая фиброзная связка (фиг. 248 *l*), прикрѣпляющаяся къ лобному отростку верхней челюсти (*F*) и расположенная непосредственно подъ кожей внутреннего угла глаза (фиг. 249). Поэтому ее видно также и у живыхъ людей, въ особенности у худощавыхъ съ тонкой кожей, если оттянуть кнаружи вѣки, при чемъ внутренняя связка вѣка выступаетъ и выпячивается передъ собою кожу. Отъ внутренней связки вѣкъ волокна внутренней порціи мышцы тянутся дугообразно по передней поверхности обоихъ вѣкъ, которую они покрываютъ, начиная отъ свободного края до глазничного края ихъ, и, въ концѣ концовъ, встрѣчаются на наружной сторонѣ глазной щели. Здѣсь они связываются другъ съ другомъ при посредствѣ *inscriptionis tendineae (raphe palpebralis lateralis)*. Подъ послѣдней лежитъ наружная связка, *ligamentum palpebrale laterale (sive canthi externum)*, которая прикрѣпляетъ височные концы обоихъ хрящей вѣкъ къ височному краю глазницы (фиг. 248 *le*, фиг. 249).—Наружная порція *orbicularis* есть глазничная порція (*portio orbitalis*). Она лежитъ периферически отъ внутренней порціи по краю глазничной впадины и ея окружности.

Внутренняя порція приводитъ въ движеніе лишь самыя вѣки и одна только приходитъ въ дѣйствіе при моргании. При смыканіи же вѣкъ работаетъ также и орбитальная порція и притомъ въ тѣмъ большемъ объемѣ, чѣмъ сильнѣе производится смыканіе.

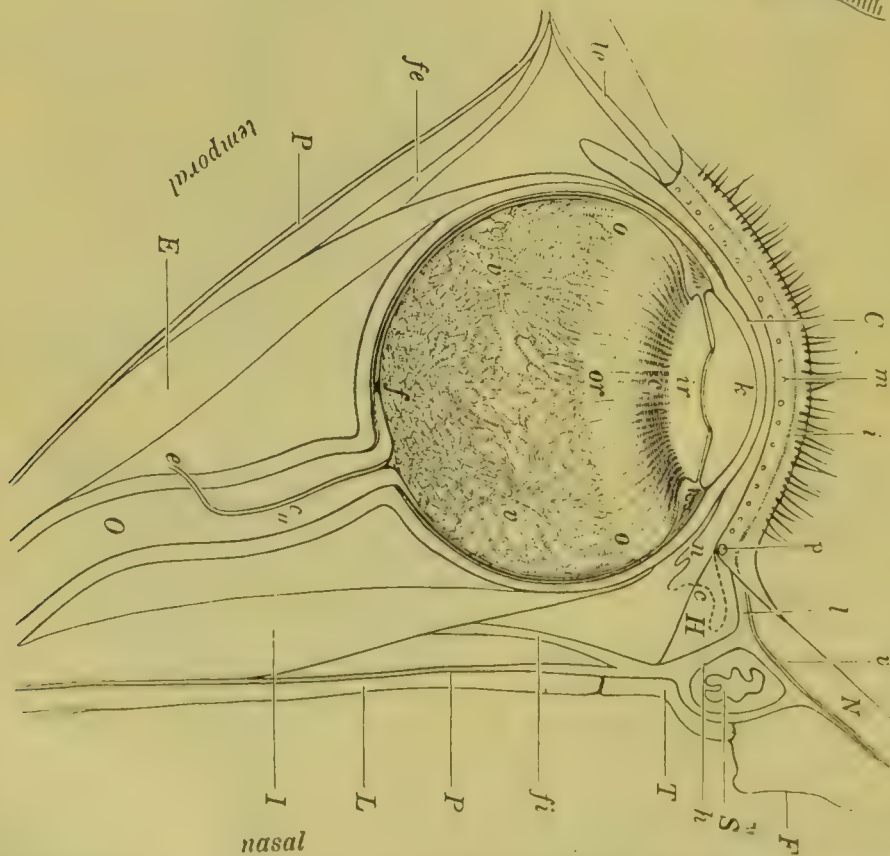
Levator palpebrae sup. беретъ начало на днѣ орбиты, у краины *canalis optici*, и отсюда тянется впередъ, при чемъ онъ лежитъ на *rectus superior*. Расширяясь вѣерообразно, онъ прикрѣпляется короткимъ сухожиліемъ къ верхнему краю и къ передней поверхности хряща верхняго вѣка (фиг. 247 *l*).—Кромѣ этой поперечно-полосатой мышцы, поднимающей вѣко, существуетъ еще открытая *Heinrich*'омъ

железы (железы *Zeiss*'а): впереди отъ волосяного сосочка задней рѣсницы видны косо разрѣзанные мѣшки модифицированной потовой железы (железы *Moll*'я), выводной протокъ которой идетъ внизъ вдоль рѣсницы и впадаетъ въ волосяной мѣшечекъ. Подъ кожей лежатъ поперечно разрѣзанные пучки мышцъ *m. orbicularis o*, изъ которыхъ *r*, большею частью, расположенные сзади, образуютъ *musculus ciliaris Riolani*. Задняя поверхность вѣка покрыта соединительной оболочкой, прочно прирѣвленной къ подлежащему хрящу *k*. Она въ области хряща представляетъ отдѣльные сосочки, въ особенности, на протяженіи между *k* и *w*, соответствующемъ верхнему (выпуклому) краю хряща; еще выше наверху, вблизи свода *f*, она получаетъ аденоидный характеръ. *Meibom*'овы железы имѣютъ свои устья впереди отъ задняго края вѣка *h*; надъ ними лежатъ железы *w. w*, а еще выше железы *Krause kr* и передъ ними *Müller*'овы *musculus tarsalis superior t* и сухожиліе *m. levatoris palpebrae superioris l*. Отъ послѣдняго отходятъ тяжки волоконъ между пучками *orbicularis* къ кожѣ вѣка. *z*—рыхлая соединительная ткань, *as*—*arcus tarseus super.*, повнше корней рѣсницъ виденъ поперечный разрѣзъ *arcus tarseus inf.*

Müller'омъ органическая мышца, *musculus tarsalis superior*.



Фиг. 248. См. объясненіе на стр. 627.



Гладкія волокна его начинаются между поперечно-полосатыми волокнами

levatoris, подъ нижней поверхностью котораго они также тянутся къ верхнему краю хряща (фиг. 271 *t*). Аналогичный пучекъ гладкихъ мышечныхъ волоконъ существуетъ и въ нижнемъ вѣкѣ, гдѣ онъ расположенъ на нижней сторонѣ *rectus inferior* и прикрѣпляется къ хрящу нижняго вѣка—*m. tarsalis inferior* (H. Müller).

Orbicularis иннервируется *n. facialis*, *levator*—*n. oculomotorius*, обѣ Müller'овскія мышцы—*m. m. tarsales*—*n. sympathicus*.

На свободномъ краѣ вѣкъ, соотвѣтственно рѣсницамъ, находятся волосяные мѣшечки и, въ связи съ ними, сальныя железы, которыя называются железками *Zeiss'a*. Кромѣ того, вблизи свободнаго края вѣка встрѣчаются также и потовыя железы, строеніе которыхъ немного отличается отъ обыкновенныхъ потовыхъ железъ, вслѣдствіе чего онѣ называются модифицированными или Моллевыми железами. Онѣ открываются въ волосяные мѣшечки рѣсницъ.

Хрящъ (фиг. 247 *k*) образуетъ подобіе скелета вѣка, давая послѣднему опредѣленную форму и опору. Хрящъ верхняго вѣка шире (выше) нижняго (фиг. 249). Въ хрящѣ различаютъ свободный и приросшій (выпуклый) край, а также переднюю и заднюю поверхности. На первой лежатъ волокна *m. orbicularis* (фиг. 247 *o*), послѣдняя же покрыта соединительной оболочкой. Оба конца хряща переходятъ во внутреннюю и наружную связку вѣкъ. Къ выпуклому краю хряща прикрѣплена фасція, которая отсюда тянется къ краю орбиты и по обѣимъ сторонамъ стоитъ въ связи съ связками вѣкъ (*fascia tarso-orbitalis*). Поэтому при сомкнутыхъ вѣкахъ глазница ограничена спереди на всемъ протяженіи фиброзными образованиями, которыя все вмѣстѣ составляютъ *septum orbitale*, и именно оба хряща въ связи съ *fascia tarso-orbitalis* и обѣими связками вѣкъ (фиг. 249).

Фиг. 248. Горизонтальный разрѣзъ глазницы схематически. Увел. $\frac{2}{1}$.—Носовая стѣнка глазницы образуется *lamina papyracea* рѣшетчатой кости *L*, слезной косточкою *T* и *processus frontalis* верхней челюсти *F*. Обѣ послѣднія кости образуютъ *fossa sacci lacrymalis*, въ которой лежитъ слезной мѣшокъ *S*. Костныя стѣнки глазницы выстланы *periorbita* *P*, откуда берутъ свое начало связки вѣкъ. Внутренняя связка *l* раздѣляется на переднюю ножку *v* и на заднюю *h*; обѣ онѣ окружаютъ слезной мѣшокъ. Отъ задней ножки начинаются волокна Ногер'овской мышцы *H*. *le*—боковая связка, *fi* и *fe*—выходящія изъ перiorбиты пучки *fasciae* къ *musculus rectus medialis* *I* и *m. r. lateralis* *E*. Кожа спинки носа *N* переходитъ въ кожу нижняго вѣка, на свободномъ краѣ котораго видны рѣсницы и устья Мейбомовыхъ железъ *m*; между тѣми и другими тянется сѣрая линия *i*. У внутреннего конца вѣка лежитъ нижняя слезная точка *p*, далѣе, въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ *sacuncula* *s* и полулунная складка *n*. Изъ глазного яблока, нижняя половина котораго здѣсь представлена, вынутъ хрусталикъ вмѣстѣ съ стекловиднымъ тѣломъ. Видно переднюю камеру *k*, радужную оболочку *ir* и рѣсничное тѣло, состоящее изъ *corona ciliaris* *c*₁ и *orbiculus ciliaris* *or*. Кзади отъ *ora serrata* *o* слѣдуетъ сосудистая оболочка съ ея веками, кот рья собираются въ *vortices* *v*. *f*—*fovea centralis retinae*. *c*₁₁—центральные сосуды *nervi optici* *O*, которые ветвятся въ него у *e*.

Хрящъ состоитъ изъ хрящевыхъ волоконъ, въ которыхъ заложены Мейбоміевы железы. Это—вытянутыя въ длину ацинозные железы, которыя, располагаясь параллельно другъ другу, тянутся черезъ хрящъ



Фиг. 249.

Septum orbitale и слезный мѣшокъ. Натуральная величина.—Кожа и мышечныя волокна *orbicularis* удалены съ вѣкъ и сосѣднихъ частей, такъ что внутри костной окранны глазной впадины *septum orbitale* лежитъ обнаженнымъ. Оно состоитъ изъ хряща, который на верхнемъ вѣкъ шире, на нижнемъ уже, и изъ *fascia tarso-orbitalis*. Наружные концы хряща вѣка при помощи *ligamentum palpebrale laterale* прикрѣпляются къ скуловой кости, немного пониже шва *N* между скуловой костью и *processus zygomaticus* лобной кости. Внутренняя связка вѣка узка, но крѣпка; передняя ножка ея, которая одна только видна на рисункѣ, тянется отъ лобнаго отростка верхней челюсти *S* кнаружи и дѣлится здѣсь, чтобъ прикрѣпиться къ внутреннему концу хряща верхняго и нижняго вѣка (у мѣста прикрѣпленія видна нѣсколько выступающая *papilla lacrymalis*). Отъ выпуклаго края хрящей вѣкъ и отъ связокъ вѣкъ тянется *fascia tarso-orbitalis*, обозначенная на рисункѣ радиарною штриховкою, по направленію къ краю орбиты и съ раньше названными частями замыкаетъ глазную впадину спереди. Хрящи вѣкъ и фасція предполагаются прозрачными. Поэтому въ первыхъ различаются Мейбоміевы железы, которыя по направленію отъ середины, по ширинѣ хряща, къ концамъ убываютъ въ высоту. На верхнемъ вѣкъ у выпуклаго края хряща видны также три слизистыхъ железки (сравни фиг. 247*ю*). Еще выше наверху дугообразная линия обозначаетъ положеніе *fornicis conjunctivae*. Около него лежатъ железы Krause (247*kr*) и именно, большею частью, въ носовой половинѣ *fornicis*. Въ височной половинѣ лежатъ подобныя же дольки, но гуще сгруппированныя; это нижняя слезная железа у выводныхъ протоковъ верхней железы, передній край которой становится виденъ какъ разъ подъ верхнимъ краемъ орбиты. У нижневнутренняго края орбиты кость сколота, чтобы обнажить слезные пути. Слезный мѣшокъ лежитъ позади внутренней связки вѣкъ, надъ которой онъ немного выступаетъ своей вершиной. Линія, которая на рисункѣ тянется прямо отъ верхушки слезнаго мѣшка вверхъ къ горизонтально пробѣгающему шву, есть шовъ между отросткомъ лобной кости верхней челюсти и слезной костью, на каковыхъ (обѣихъ) костяхъ и лежитъ слезный мѣшокъ (срав. фиг. 248 *F* и *T*). Слезный мѣшокъ, съ небольшою перетяжкой, переходитъ въ слезноносовую ходъ. Кнаружи отъ него проглядываетъ вскрытая гайморова полость *h*. *Z*—шовъ между верхней челюстью и скуловой костью. *F* foramen supraorbitale.

отъ приросшаго къ свободному краю его. Въ центральной части хряща, гдѣ онъ достигаетъ наибольшей высоты, онъ всего длиннѣе, а затѣмъ

становятся все короче по направлению къ концамъ его (фиг. 249). Мейбоміевы железы по существу своему представляютъ собою ничто иное, какъ большія сальные железы; подобно послѣднимъ, онѣ выдѣляются *sebum*, которое смазываетъ края вѣкъ. Этимъ препятствуется стеканіе слезъ черезъ свободный край вѣка, способствуется непротускающее влагу смыканіе вѣкъ и, наконецъ, предохраняется кожа края вѣкъ отъ мацерациі слезами. Вблизи выпуклаго края въ хрящѣ часто находятся также маленькія слизистыя железки (фиг. 247 *w*, фиг. 249).

Соотвѣтственно анатомической структурѣ вѣко легко можетъ быть раздѣлено на двѣ части. Передняя или кожная часть заключаетъ въ себѣ кожу вмѣстѣ съ рѣсницами, а равно и волокна *m. orbicularis*, задняя или конъюнктивальная часть состоитъ изъ хряща съ Мейбоміевыми железами и соединительной оболочки. Обѣ части связаны между собою лишь рыхлой соединительной тканью и поэтому онѣ легко могутъ быть отдѣлены одна отъ другой. Съ этой цѣлью нужно только сдѣлать вколъ въ ту сѣрую линію, которая пробѣгаетъ продольно между рѣсницами, съ одной стороны, и устьями Мейбоміевыхъ железъ, съ другой (фиг. 248 *i*). Раздѣленіе вѣка на два его листка представляетъ собою важную составную часть многихъ операцій трихіаза.

Lig. palpebrale mediale требуетъ болѣе подробнаго описанія. Она начинается отъ лобнаго отростка верхней челюсти (фиг. 248 *F*) и сначала направляется прямо кнаружи, по передней стѣнкѣ слезнаго мѣшка (*S*). Затѣмъ она петлеобразно огibtъ переднюю и наружную стѣнки слезнаго мѣшка и направляется изади къ *crista lacrimalis posterior* слезной кости (*T*). Поэтому на внутренней связкѣ вѣкъ различаютъ двѣ ножки, которыя сходятся вмѣстѣ у мѣста загиба. Передняя ножка (*v*) лежитъ непосредственно подъ кожей, а потому видна и у живого; у мѣста загиба она отдаетъ по одному отростку къ внутреннему концу верхняго и нижняго хряща (фиг. 249). Задняя ножка (*h*), отъ мѣста загиба до *crista lacrimalis*, можетъ быть сдѣлана видной только послѣ препарирования. Обѣ ножки вмѣстѣ съ слезной косточкой (*T*) ограничиваютъ треугольное на поперечномъ разрѣзѣ пространство, въ которомъ лежитъ слезный мѣшокъ (*S*), стѣнки котораго связаны съ внутренней поверхностью *ligamenti* рыхлой соединительной тканью. Къ наружной поверхности связки прикрѣпляются волокна порціи *orbicularis*, принадлежащей вѣкамъ. Одна часть волоконъ начинается отъ передней, другая отъ задней ножки связки. Послѣдняя часть волоконъ, прикрѣпленіе которыхъ часто продолжается еще и надъ заднимъ концомъ связки на внутреннюю стѣнку орбиты, называется *pars lacrimalis musc. orbic.* или, по имени открывшаго ее—Поттеръ-овой мышцей (*H*). Прикрѣпленіе волоконъ *orbicularis* къ внутренней связкѣ вѣкъ имѣетъ значеніе для проведенія слезъ. Когда эти волокна сокращаются, что имѣетъ мѣсто при каждомъ морганіи, то они подтягиваютъ связку вѣкъ кверху, черезъ это въ связи съ ней также и стѣнку слезнаго мѣшка тамъ, гдѣ она прилегаетъ къ связкѣ вѣка. Благодаря этому слезный мѣшокъ расширяется и получаетъ возможность всасывать слезную влагу (см. § 118).

Волокна *orbicularis* своимъ положеніемъ приносятъ пользу къ передней поверхности хряща. Вблизи свободного края вѣкъ даже имѣется нѣсколько пуч-

ковъ, которые лежатъ вблизи внутренняго ребра вѣка, частью впереди, частью позади выводныхъ протоковъ Мейбоміевыхъ железъ (*Musculus ciliaris Riolani sive subtarsalis*, фиг. 247 r).

Кровеносные сосуды верхняго вѣка происходятъ отъ двухъ артеріальныхъ дугъ—*arcus tarseus sup. и infer.* (фиг. 25 *as* и *ai*), пробѣгающихъ вдоль верхняго и нижняго края хряща. Отъ нихъ отходятъ тонкія вѣтки ко всемъ частямъ вѣка. Всего богаче сосудами свободный край вѣка и соединительная оболочка.

Вены вѣкъ еще многочисленнѣе и шире, чѣмъ артеріи. Онѣ образуютъ преимущественно подъ верхней и нижней переходной складкой густое сплетеніе, которое на нижнемъ вѣкѣ просвѣчиваетъ сквозь соединительную оболочку свода и на живомъ глазу, если оттянуть книзу нижнее вѣко. Вены вѣкъ впадаютъ частью въ вены лица, частью въ область *venae ophthalmicae*. Вены кожи вѣкъ, чтобы дойти до венъ глазницы, должны пройти между волокнами *orbicularis*. Продолжительное сокращеніе *orbicularis*, каковое происходитъ при спазмѣ вѣкъ, можетъ поэтому произвести застой въ венахъ и черезъ это отекъ вѣкъ, что въ дѣйствительности мы наблюдаемъ очень часто, въ особенности у дѣтей съ *conj. eczem.* и съ одновременнымъ блефароспазмомъ.

Лимфатическіе сосуды вѣкъ многочисленны, въ особенности въ соединительной оболочкѣ. Кромѣ того вокругъ *acropium* Мейбоміевыхъ железъ находятся значительныя лимфатическія пространства (періацинозные пространства). Лимфатическіе сосуды вѣкъ отходятъ къ лежащей передъ ухомъ лимфатической железѣ, которую поэтому находятъ опухшей при болѣе сильномъ воспаленіи вѣкъ, иногда и при заболѣваніяхъ соединительной оболочки (напр. при *conjunctivitis gonorrhoeica*).

Та часть роговицы и склеральной соединительной оболочки, которая обыкновенно бываетъ непокрыта вѣками, называется зоной глазной щели. Такъ какъ въ этомъ мѣстѣ глазное яблоко лишено защиты вѣкѣ, то эта зона въ особенности подвержена многообразнымъ заболѣваніямъ, и поэтому важно знать ея положеніе. Последнее мѣняется сообразно съ обстоятельствами, и именно, слѣдующимъ образомъ: 1. при обыкновенномъ взглядѣ, зона глазной щели занимаетъ всю роговую за исключеніемъ верхней ея части и соотвѣтственно большую треугольную площадь соединительной оболочки по обѣ стороны роговицы. 2. При слегка прищуренныхъ глазахъ, когда, напр., идутъ противъ дождя или вѣтра, или когда находятся въ дымной атмосферѣ, зона глазной щели уменьшается и передвигается при этомъ книзу, на нижнюю половину роговицы. Нижнее вѣко немного приподнимается и покрываетъ нижнюю часть роговицы, верхнее же вѣко сильно опускается, такъ что край его проходитъ лишь немного надъ центромъ роговицы. Зона глазной щели образуетъ тогда на роговицѣ поясъ въ 4-6 мм. ширины, который занимаетъ нижнюю половину роговицы за исключеніемъ самой нижней части ея и къ которому съ обѣихъ сторонъ примыкаетъ по очень маленькому треугольнику склеральной соединительной оболочки. Это и есть именно та зона глазной щели, которая прежде всего подвергается всегда виднымъ вреднымъ моментамъ. Поэтому, мы находимъ эту часть склеральной конъюнктивы у многихъ людей постоянно нѣсколько инъецированной, а въ позднѣйшіе годы жизни занятой *pinguecula*. Здѣсь развивается *pterygium*, лептотидное помутнѣніе роговицы, ксерозъ соединительной и роговой оболочекъ. При воспаленіяхъ соединительной оболочки этотъ отдѣлъ ея отличается часто нѣсколько болѣе сильнымъ набуханіемъ или даже выступаетъ въ видѣ тинущагося поперекъ, сильно отчнаго валика въ глазной щели. 3. Во снѣ глазъ вра-

щается кверху и, если вѣки неполнѣ сомкнуты, зона глазной щели перемѣщается такимъ образомъ, что она занимаетъ, главнымъ образомъ, склеральную конъюнктиву ниже роговицы и по большей мѣрѣ только самую нижнюю часть послѣдней. Заболѣванія въ области этой зоны глазной щели получаются при lagophthalmus, гдѣ находятъ соединительную оболочку ниже роговицы инъ-ецированной или отечной, а при болѣе высокихъ степеняхъ страдаетъ также и нижній отдѣлъ роговицы. Такое же вращеніе глаза кверху, какъ во время сна, происходитъ и тогда, когда моргаютъ при приближеніи опасности для глаза, вслѣдствіе чего термическія и химическія ожоги поражаютъ преимущественно самую нижнюю часть роговицы.

I. Воспаленіе кожи вѣкъ.

§ 107. На кожѣ вѣкъ мы встрѣчаемъ приблизительно всѣ тѣ болѣзни, которыя вообще свойственны кожѣ. Поэтому слѣдуетъ сослаться въ этомъ отношеніи на учебники болѣзней кожи. Здѣсь же заболѣванія кожи вѣкъ найдутъ себѣ мѣсто лишь постолько, поскольку они поражаютъ вѣки сравнительно чаще, или же—благодаря особому анатомическому характеру вѣкъ—представляютъ особенности въ своемъ теченіи и по своимъ послѣдствіямъ.

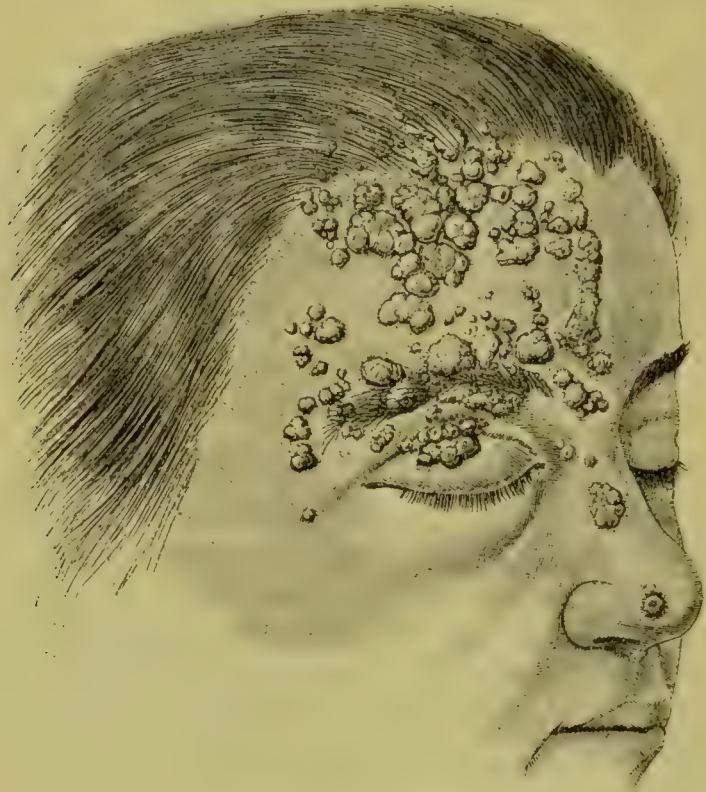
1. Экзантемы.

Изъ острыхъ экзантемъ прежде всего назовемъ рожу. Когда она поражаетъ кожу лица, то вѣки принимаютъ интензивное участіе въ воспаленіи, при чемъ они очень сильно опухаютъ, и больноѣ бываетъ не въ состояніи въ теченіе нѣсколькихъ дней открыть глаза. При особенно сильномъ опуханіи и инфильтраціи, кожа вѣкъ измѣняетъ постепенно свой цвѣтъ въ черноватый и, наконецъ, становится гангренозной на большомъ протяженіи (*erysipelas gangraenosum*). Нерѣдко рожистый процессъ проникаетъ вглубь въ формѣ флегмонознаго воспаленія, такъ что образуются абсцессы въ вѣкахъ и даже въ глазницѣ; въ послѣднемъ случаѣ можетъ произойти участіе въ процессѣ зрительнаго нерва, а также, путемъ распространенія нагноенія на черепную полость, и менингитъ съ летальнымъ исходомъ.

Herpes zoster есть болѣзнь кожи, состоящая въ образованіи пузырьковъ на областяхъ конечнаго распространенія нерва. Изъ нервовъ головного мозга болѣзнь эта встрѣчается въ области *n. trigemini*. Эффоресценціи при этомъ находятся въ окружности глаза, вслѣдствіе чего *herpes trigemini* называется *herpes zoster ophthalmicus* или *zona ophthalmica*.

Высыпи *herpes* обыкновенно предшествуютъ въ теченіе нѣсколькихъ дней сильныя невралгіи въ области *n. trigemini*. Затѣмъ появляется при лихорадочныхъ движеніяхъ сыпь, при чемъ на покрасѣвшей кожѣ высыпаютъ пузырьки, которые болѣею частью располагаются группами.

Чаще всего пузырьки занимают область распространения первой вѣтви, такъ что ихъ находятъ на верхнемъ вѣкѣ и на лбу вплоть до волосистой части кожи головы, а также и на носу (фиг. 250). Если поражается область 2-ой вѣтви п. *trigeminі*, то пузырьки расположены на нижнемъ вѣкѣ, въ области верхней челюсти до верхней губы, и въ области скуловой кости. Иногда поражаются одновременно области обѣихъ вѣтвей, необычайно же рѣдко—область 3-ей вѣтви. Характернымъ для этой экзантемы, которая почти всегда бываетъ только односторонней, служитъ то, что заболѣваніе кожи рѣзко обрывается у средней линіи.



Фиг. 250.

Herpes zoster ophthalmicus.—У 20-ти лѣтней дѣвушки. Начало болѣзни за 5 дней передъ тѣмъ. Пузырьки занимаютъ районъ распространения первой вѣтви п. *trigeminі*, также какъ и пузырьки на носу, достигающіе до его кончика (соотвѣтственно *ramus naso-ciliaris* первой вѣтви).

Въ пузырькахъ имѣется сначала свѣтло-водянистое содержимое, которое вскорѣ мутнѣетъ, становится гнойнымъ и, наконецъ, засыхаетъ въ корки. Если сорвать ихъ, то находятъ подъ ними язвочки—доказательство, что нагноеніе проникло въ *corium*. Послѣ заживленія язвъ остаются рубцы, которые бываютъ замѣтными всю жизнь и, благодаря своему характерному положенію, дѣлаютъ возможнымъ діагнозъ разъ перенесеннаго *herpes zoster*, даже спустя много лѣтъ. Образованіемъ рубцовъ пузырьки *herpes zoster* отличаются отъ пузырьковъ *herpes febrilis*, при которыхъ жидкостью приподнимается только эпидермисъ, такъ

что они заживаютъ, не оставляя послѣ себя никакихъ слѣдовъ (см. стр. 223).

Очень часто это заболѣваніе кожи осложняется заболѣваніемъ глаза, или кератитомъ, или придоцклитомъ. Благодаря такимъ осложнениямъ, прогнозъ herpes zoster становится значительно менѣе благоприятнымъ.

Въ основѣ herpes zoster ophthalm. лежитъ воспалительное заболѣваніе n. trigemini, и именно, какъ самаго ствола нерва, такъ и ganglion Gasseri и ganglion ciliare. Чѣмъ обуславливается ихъ заболѣваніе, остается, большею частью, неизвѣстнымъ; въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдали появленіе herpes послѣ простуды, послѣ употребленія мышьяка и послѣ отравленія окисью углерода (газомъ).

Терапія herpes zoster чисто симптоматическая. Слѣдуетъ избѣгать вскрытія пузырьковъ, такъ какъ этимъ путемъ обнажается язвенная кожа и вызываются боли. Въ виду этого больныя мѣста покрываются пудрой (рисовымъ крахмаломъ), которая содѣйствуетъ засыханію пузырьковъ въ корки, подъ которыми язвы могутъ безпрепятственно заживать. Заболѣванія роговицы или радужной оболочки лѣчатся по обыкновеннымъ правиламъ.

Экзема вѣкъ встрѣчается острой и хронической. Острая экзема бываетъ часто искусственной, т.-е. обуславливается примѣненіемъ веществъ, которыхъ кожа не переноситъ, напр. пастойки арники, сѣрой мази, липкаго пластыря и т. д. Вначалѣ, пока кожа только красна и припухла, болѣзнь похожа на рожу, но отличается отъ нея тѣмъ, что при рожѣ она инфильтрирована во всю толщю и поэтому на ощупь много толще и тверже, чѣмъ при экземѣ. Хроническая экзема развивается или изъ острой, или уже съ самаго начала является въ видѣ хронической. Она можетъ или быть частичнымъ проявленіемъ широко распространеннейшей по всему тѣлу экземы, или же существовать только на вѣкахъ. Въ послѣднемъ случаѣ имѣется обыкновенно мѣстная причина, большею частью, частое смачиваніе кожи вѣкъ слезами при хроническомъ катаррѣ соединительной оболочки, при выворотѣ вѣкъ, при заболѣваніяхъ слезнаго мѣшка и т. д. — Острая экзема лѣчится примочками изъ уксуснокислаго глинозема (alumen acet.), причемъ избѣгается мытья водою; впоследствии, послѣ опаденія опухоли кожи, умѣстны мази, изъ которыхъ примѣняются ung. diachyli (Hebra), или мази изъ окиси цинка, бѣлаго преципитата (1—2%), или ихтіола (5%). Мази густо намазываются на полотняную тряпочку, которая накладывается на сомкнутыя вѣки и фиксируется при помощи повязки. При распространенной экземѣ покрываютъ все лицо полотняной маской, намазанной мазью. При хронической экземѣ показано тоже примѣненіе мазей и масть, которыми въ то же время кожа защищается также и отъ дѣйствія слезъ:

при *eczema squamosum* употребляются дегтярные мази, а для обмыванія вѣкъ—салициловый спиртъ.

Особенно часто экзема вѣкъ наблюдается у дѣтей и преимущественно въ видѣ мокнущей экземы, которая называется *crusta lactea*. Она является наиболѣе частымъ спутникомъ *conjunctivitis eczematosae*. Взаимная связь между экземой и *conjunctivitis* заключается или въ томъ, что обѣ обязаны своимъ происхожденіемъ одной и той же основной болѣзни—скрофулезу, или въ томъ, что экзема является послѣдствіемъ болѣзни соединительной оболочки. Такъ какъ именно эта послѣдняя сопровождается обильнымъ слезотеченіемъ, то вѣки постоянно смачиваются стекающими слезами и становятся благодаря этому экзематозными. Сверхъ того дѣти имѣютъ привычку тереть глаза руками, благодаря чему вся окружность глазъ увлажняется слезной влагой. Экзема требуетъ лѣченія какъ ради самой ея, такъ и ради имѣющагося *conj. ezem.* Послѣдній поддается значительно скорѣе лѣченію, если одновременно устраняется и экзема кожи, вопреки народному мнѣнію, склонному признавать противное. (Часто слышатся жалобы, что „высыпь, которую врачъ согналъ съ кожи, бросилась на глаза“). Здѣсь лѣченіе производится также при помощи вышеупомятыхъ мазей. Другой дѣйствительный способъ лѣченія состоитъ въ примѣненіи 5—10% раствора ляписа (см. стр. 119).

На краю вѣкъ экзема—модифицированная особымъ анатомическимъ характеромъ этой области—является въ особенной формѣ и будетъ ниже описана особо, какъ *blepharitis ciliaris*.

По минованіи *herpes zoster* часто остаются аномаліи въ функціи *n. trigemini*, при чемъ долгое время существуютъ въ области распространенія пораженной вѣтви *n. trigemini* или анестезія, или невралгія, или обѣ вмѣстѣ. Роговица, которая уже во время существованія воспаленія бываетъ менѣе чувствительной, сохраняетъ обыкновенно на долгое время пониженную чувствительность. Равнымъ образомъ, должны быть отнесены къ измѣненію нервного вліянія слѣдующія два явленія. Первое состоитъ въ ненормально слабомъ напряженіи, представляемомъ часто глазнымъ яблокомъ, когда оно принимаетъ участіе въ воспаленіи. Второе состоитъ въ поразительномъ повышеніи температуры кожи на больной сторонѣ, которое существуетъ не только во время свѣжаго воспаленія, но нерѣдко и позднѣе въ теченіе долгаго времени.

Глазъ, повидимому, страдаетъ только въ тѣхъ случаяхъ *herpes zoster*, когда принимаетъ участіе *ramus naso-ciliaris* (Hutchinson). Заболѣваніе глаза касается роговицы или радужной оболочки. Роговица можетъ быть вовлечена въ страданіе различнымъ образомъ. Прежде всего, разовымъ высыпаніемъ пузырьковъ *herpes* на самой роговицѣ, изъ которыхъ могутъ развиваться большія язвы. Въ другихъ случаяхъ образуются глубокіе инфильтраты, которые не распадаются гноино, а лишь очень медленно резорбируются (*keratitis profunda*, стр. 238). Косвенно роговица можетъ страдать оттого, что послѣ *herpes* остается параличь *n. trigemini*, и черезъ это возникаетъ *keratitis neuroparalytica*. Наконецъ, я видѣлъ два случая, гдѣ *herpes* былъ осложненъ параличемъ *n. facialis* и благодаря

послѣднему образовался keratitis e lagophthalmo. Къ заболѣванію роговицы часто присоединяется иритъ, однако вслѣдствіе herpes можетъ возникнуть и самостоятельно иритъ и придоциклить, безъ одновременнаго пораженія роговицы. Слѣдствіемъ herpes zoster бываетъ также и параличъ n. oculomotorii или n. abducentis.

2. Флегмонозныя воспаленія вѣка.

Къ нимъ принадлежатъ: 1. Абсцессы вѣкъ. Они возникаютъ чаще всего послѣ поврежденій. Въ иныхъ случаяхъ заболѣваніе идетъ съ кости, при чемъ въ основаніи его лежитъ periostitis или caries глазничнаго края. Это бываетъ особенно часто у скрофулезныхъ дѣтей, гдѣ каріозное заболѣваніе глазничнаго края тоже часто можетъ быть отнесено къ травмѣ. Наконецъ, нерѣдко рожа даетъ поводъ къ абсцессу вѣка, когда воспаленіе съ кожи проникаетъ вглубь. 2. Фурункулы, которые встрѣчаются преимущественно въ области бровей. 3. Сибирская язва (pustula maligna). Она возникаетъ посредствомъ переноса яда сибирской язвы (сибиреязвенныхъ бациллъ) съ больныхъ сибирской язвой животныхъ на человѣка. Поэтому она наблюдается чаще всего у такихъ лицъ, которыя имѣютъ дѣло съ животными, или съ добываемыми отъ нихъ продуктами, какъ-то: конюха, пастухи, скотопромышленники, мясники, кожевники, торговцы кожей. Болѣзнь иногда оканчивается летально.

Симптомы флегмонознаго процесса на вѣкахъ слѣдующіе: сильный воспалительный отекъ и твердая инфильтрація въ самой кожѣ вѣкъ, или подъ нею. Къ этому присоединяется опуханіе лимфатическихъ железъ передъ ухомъ и у нижней челюсти, лихорадка и прострація. Въ дальнѣйшемъ теченіи происходитъ распадъ инфильтрированнаго участка кожи или, если это касается абсцесса, размягченіе подкожнаго инфильтрата съ прорывомъ гноя наружу. Нерѣдко наступаетъ обширная гангрена кожи вѣка. Послѣдствіемъ послѣдней является рубцовое сморщиваніе вѣка въ теченіе заживленія и черезъ это укороченіе, такъ что образуется lagophthalmus или ectropium. При рожѣ, а также и сибирской язвѣ, нерѣдко подвергаются разрушенію оба вѣка. Послѣднее представляетъ особенность—падать, даже при обширномъ распространеніи, свободный край вѣка вмѣстѣ съ находящимся въ немъ рѣсницами. Это можно приписать именно тому обстоятельству, что изъ всѣхъ частей вѣка свободный край богаче всего снабженъ сосудами и поэтому меньше легко подвергается некрозу. Сохраненіе края вѣкъ представляетъ весьма благоприятное условіе на тотъ случай, если впоследствии потребуются пластическая операція вѣка, такъ какъ край вѣка можетъ быть использованъ для окаймленія края пересаженнаго лоскута.—Въ случаяхъ туберкулезнаго заболѣванія глазничнаго края часто наступаетъ нагноеніе безъ сколько-нибудь значительныхъ явленій воспаления, подъ видомъ холоднаго абсцесса.

При терапіи придерживаются общихъ хирургическихъ правилъ. При абсцессѣ вѣка слѣдуетъ дѣлать разрѣзъ возможно рано (т. е. тотчасъ же, какъ получается возможность поставить діагнозъ), чтобы предотвратить прониканіе нагноенія вглубь (въ глазницу и черепную полость). Только при холодныхъ абсцессахъ можно сначала попробовать лѣчить абсцессъ вмѣстѣ съ основнымъ страданіемъ кости тѣмъ, что вытягиваютъ гной послѣ прокола посредствомъ шприца и затѣмъ впрыскиваютъ въ полость абсцесса немного іодоформенной эмульсии. Если вслѣдствіе воспаленія кожа вѣка погибла, то требуется по возможности противо-дѣйствовать послѣдующему укороченію вѣкъ при рубцеваніи. При большихъ потеряхъ вещества на вѣкахъ лучше всего освѣжить на отдѣльныхъ мѣстахъ края обонхъ вѣкъ и соединить ихъ швами. Пока глазная щель держится такимъ образомъ закрытой, lagophthalmus не можетъ получиться, и образующійся рубецъ дѣлается болѣе широкимъ. Также рекомендуется въ такихъ случаяхъ трансплантировать кусочекъ кожи на гранулирующую поверхность больного вѣка. Чтобы не испортить успѣха послѣдовательнымъ сморщиваніемъ молодого рубца, разъединяютъ искусственно соединенныя вѣки лишь нѣсколько мѣсяцевъ спустя послѣ окончанія рубцеванія. Если же, несмотря на эти мѣры, получается такое значительное укороченіе, что имъ обуславливается lagophthalmus или ektropium, то должно быть сдѣлано возмѣщеніе утраченной кожи посредствомъ блефаропластики.

3. Язвы кожи вѣкъ.

Язвы возникаютъ частью послѣ поврежденій (термическія и химическія ожоги, ссадины), частью произвольно. Къ язвамъ послѣдняго характера принадлежатъ скрофулезныя, люповныя и сифилитическія язвы. Скрофулезныя язвы встрѣчаются у дѣтей нерѣдко одновременно съ каріесомъ подлежащей кости. Lupus встрѣчается тоже часто на вѣкахъ, куда онъ переходитъ съ сосѣднихъ областей (носъ или щеки). Съ вѣкъ lupus можетъ перейти на соединительную оболочку и даже на глазное яблоко. Поэтому при долгомъ существованіи волчанки лица находятъ часто значительныя измѣненія на вѣкахъ и на глазномъ яблокѣ, которыя могутъ причинить даже полную слѣпоту. Сифилитическія язвы вѣкъ бываютъ или первичнымъ склерозомъ, или распадающимся гуммами. Встрѣчается на вѣкахъ и мягкій шанкръ.

Изъ язвъ кожи вѣкъ должны быть упомянуты еще вакцинныя язвы. Онѣ происходятъ вслѣдствіе того, что немного секрета съ вакцинныхъ пустулъ дѣтей, по неосмотрительности, переносится на вѣки. Чаще всего онъ встрѣчается у женщинъ, дѣтямъ которыхъ незадолго до того была сдѣлана прививка. Это—довольно большія, сильно нечистыя язвы, сидяція у края вѣка и сопровождающіяся значительнымъ отекомъ вѣкъ и даже соединительной оболочки; къ этому

присоединяется опухоль лимфатической железы передъ ухомъ и иногда даже лихорадочное состояніе (срав. стр. 134 и 212).

Отекъ вѣкъ. Хотя отекъ вѣкъ самъ по себѣ и не болѣзнь, а только симптомъ, но, какъ таковой, бываетъ столь частымъ и въ то же время настолько выдающимся, что онъ заслуживаетъ болѣе обстоятельнаго описанія. Образованію отека чрезвычайно благопріятствуетъ анатомическій характеръ вѣка (см. стр. 622): поэтому его находятъ не только при каждомъ сильномъ воспаленіи самихъ вѣкъ или сосѣднихъ частей, но и вслѣдствіе простаго вепознаго застоя или измѣненія свойствъ крови. Въ первомъ случаѣ дѣло идетъ о воспалительномъ отекѣ (*oedema calidum*), во второмъ—о невоспалительномъ отекѣ (*oed. frigidum*). Пока отекъ находится въ періодѣ наростанія, находятъ кожу вѣка гладкой и напряженной; но какъ только онъ начинаетъ убывать, то это обнаруживается тотчасъ же образованіемъ тонкихъ складокъ кожи вѣка, которыя, слѣдов., служатъ цѣннымъ признакомъ того, что процессъ уже перешелъ высшую точку своего развитія.

Отекъ вѣка пугаетъ больного часто больше, чѣмъ лежащая въ его основаніи болѣзнь, потому что онъ не можетъ открыть опухшій глазъ и потому не можетъ имъ видѣть. Для малоопытнаго врача сильный отекъ представляетъ затрудненія въ томъ смыслѣ, что онъ (отекъ) мѣшаетъ тщательному осмотру глазного яблока. Если благодаря этому врачъ видитъ глазъ лишь поверхностно, или даже вовсе не видитъ его, то онъ легко можетъ поставить ошибочный діагнозъ и сильно напугать больного изъ-за незначительной, быть можетъ, болѣзни. Поэтому въ нижеслѣдующихъ строкахъ будутъ перечислены для практическаго врача тѣ пораженія, которыя сопровождаются отекомъ вѣкъ, и при этомъ приведены симптомы, на основаніи которыхъ можетъ быть поставленъ діагнозъ. Первое условіе—раскрыть надлежащимъ образомъ вѣки, несмотря на отекъ, для чего при особенно сильномъ опуханіи или при сильномъ спазмѣ вѣкъ можно съ успѣхомъ воспользоваться вѣкодержателемъ Desmargues'a. При этомъ смотрятъ, блѣдна ли соединительная оболочка и нормально ли само глазное яблоко, не выпячено ли и хорошо ли подвижно, или же, напротивъ, на этихъ частяхъ замѣтны болѣзненные измѣненія.

а) По раскрытіи вѣкъ болѣе глубокія части представляются нормальными.

Прежде всего необходимо опредѣлить, что передъ нами, воспалительный, или невоспалительный отекъ. Первый отличается отъ второго покраснѣніемъ кожи, повышенной температурой и нерѣдко также чувствительностью къ давленію. Допустимъ, что мы имѣемъ дѣло съ воспалительнымъ отекомъ. Чтобы узнать, какаа болѣзнь лежитъ въ основаніи его, надо при этомъ изслѣдовать, не встрѣтится ли, при ощупываніи опухшихъ частей, такое мѣсто, которое выдѣляется болѣею твердостью и особенной болѣзненностью.

1. Если нашлось такое мѣсто вблизи свободнаго края вѣка, то обыкновенно дѣло заключается въ *hordeolum*. Въ самомъ началѣ кромѣ названныхъ симптомовъ ничего пельзя замѣтить. Однако уже въ слѣдующіе дни находятъ желтовато окрашенную точку или между рѣсницами, или же, когда это—*hordeolum Meibomianum*, на внутренней поверхности вѣка.

2. Если твердое и болѣзненное мѣсто занимаетъ внутренній уголъ глаза, то прежде всего слѣдуетъ заподозрить острый *dacryocystitis*. Этотъ діагнозъ подтверждается, если пациентъ заявляетъ, что воспаленію предшествовало долгое время слезотеченіе. Конечно, въ области слезнаго мѣшка можетъ развиться также и фурункулъ или періоститъ, хотя эти случаи въ сравненіи съ частыми дакриосиститами бывають необычайно рѣдко.

3. При отека въкъ вслѣдствіе фурункула или *pustula maligna* прощупывается въ кожѣ въкъ ограниченный, твердый и болѣзненный узелъ значительнаго размѣра. Если же инфильтратъ лежитъ въ глубинѣ, то дѣло заключается въ начинающемся абсцессѣ въкъ. При періоститѣ край глазницы можно прощупать сквозь отечное въко и найти, что онъ не острый, а утолщенный, грубый и болѣзненный при прикосновеніи.

4. При рожѣ покраснѣніе и опухоль въкъ равномерны. Сама кожа, захваченная между пальцами, чувствуется болѣе плотной и твердой, при чемъ ограниченнаго инфильтрата не имѣется. Припухлость занимаетъ обыкновенно оба въка и распространяется также на окружающія части; въ слѣдующіе дни припухлость замѣтно идетъ дальше. Если въ теченіе воспаления развивается прощупываемое въ глубинѣ затвердѣніе, то это указываетъ на то, что процессъ проникъ въ глубину и что развивается абсцессъ въка.

Иногда рожа бываетъ очень небольшою интенсивности и размѣровъ, при соотвѣтственно ничтожныхъ воспалительныхъ явленіяхъ. При этомъ опухаютъ только сами въки и слегка также спинка носа, но бываютъ не сильно напряженными, а тѣстоватой консистенціи и чуть покраснѣвшими; лихорадка и боли отсутствуют. Опухоль исчезаетъ въ нѣсколько дней, послѣ чего кожа лущится, хотя бываетъ также, что тѣстоватая припухлость остается недѣлями и даже мѣсяцами, что дерматологи называютъ *erysipelas perstans*.—Такого рода легкія формы рожи имѣютъ обыкновеніе рецидивировать и черезъ это получаютъ сходство съ случаями

5. рецидивирующаго невротическаго отека въкъ. Сильная отечная припухлость кожи въкъ, которая при этомъ однако бываетъ обыкновенно блѣдною, появляется внезапно, быстро исчезая снова (часто спустя нѣсколько часовъ). Часто съ этимъ бываютъ связаны подобныя же отечныя опуханія и на другихъ мѣстахъ тѣла, напр., на губахъ, на туловищѣ или на конечностяхъ, рѣже въ *pharynx* или *larynx*. Эти летучіе отеки сводятся къ временнымъ разстройствомъ въ иннервации сосудовъ (*angioneurosis*) и стоятъ близко къ *urticaria*. Они встрѣчаются чаще всего у женщинъ, въ особенности во время менструаціи.

6. Острая экзема въкъ часто бываетъ связана съ сильнымъ отекомъ ихъ и въ первые дни ее бываетъ очень трудно отличить отъ рожи. Хроническая *eczema squamosa* вызываетъ у всѣхъ людей съ вялою кожей въкъ умѣренный отекъ въкъ, и при этомъ она легко не узнается, потому что эта болѣзнь кожи часто ничѣмъ другимъ не обнаруживается, какъ только незначительной шероховатостью поверхности при проведеніи по пей пальцемъ, благодаря незначительному шелушенію.

7. Отекъ въкъ вслѣдствіе травмы сопровождается почти всегда обширнымъ кровоподтекомъ въка и потому легко узнается. Когда отекъ въкъ образуется вслѣдствіе укуса насѣкомыми, то діагнозъ бываетъ легко поставленъ, если возможно доказать мѣсто укуса.

Невоспалительный отекъ въкъ является частичнымъ проявленіемъ разлитого отека, напр. при порокахъ сердца, при гидреміи и при нефритѣ. Нередко въки бываютъ тѣми мѣстами тѣла, гдѣ впервые показываются отеки, чѣмъ и выдають основное заболѣваніе. Въ подобныхъ случаяхъ отекъ въкъ иногда является въ видѣ летучаго отека (*oedema fugax*), т.е. онъ быстро возникаетъ и исчезаетъ въ теченіе нѣсколькихъ дней или даже часовъ, появляясь вновь черезъ короткое время.

Средину между воспалительнымъ и невоспалительнымъ отекомъ занимаетъ отекъ, который наблюдается при долго длщемся блефароспазмѣ, въ особенности у дѣтей съ *conj. eczem.* Послѣдній захватываетъ преимущественно верхнія

выки и относится, главнымъ образомъ, на счетъ сжатія венъ вѣка сокращеніемъ orbicularis (см. стр. 630).

б) По раскрытіи вѣкъ имѣются измѣненія на соединительной оболочкѣ или на глазномъ яблокѣ.

1. Изъ болѣзней соединительной оболочки сопровождаются отекомъ вѣкъ conjunctivitis gonorrhoeica и diphtheritis, рѣже сильный катарръ или, какъ выше было приведено, conj. eczematosa. Диагнозъ легко поставить по виду соединительной оболочки и по ея отдѣляемому.

2. Сильныя воспаления внутри глаза ведутъ къ отеку вѣкъ, и именно, въ болѣе слабой степени—при тяжеломъ придониклитѣ и острой глаукомѣ, въ болѣе сильной—при раpophthalmitis. При послѣднемъ бываетъ и chemosis также, какъ и при conj. gonorrhoeica. Можно, однако, легко избѣжать смѣшенія обѣихъ болѣзней, такъ какъ при раpophthalmitis вѣтъ гнойнаго отдѣляемаго соединительной оболочки, внутри же глаза—въ передней камерѣ или въ стекловидномъ тѣлѣ—замѣчается гнойный экссудатъ. Важный отличительный признакъ представляетъ protrusio и обусловленное имъ уменьшеніе подвижности глазного яблока при раpophthalmitis, въ то время какъ при conj. gonorrhoeica этихъ симптомовъ не существуетъ.

3. Tenonitis, cellulitis orbitalis и thrombosis sinus cavernosi, подобно раpophthalmitis, имѣютъ симптомомъ отекъ вѣкъ, chemosis, а также и выпячиваніе и неподвижность глазного яблока. Поэтому эти заболѣванія можно было бы смѣшать какъ одно съ другимъ, такъ и съ панофтальмитомъ. Отъ послѣдняго они, однако, легко отличаются тѣмъ, что само глазное яблоко, за исключеніемъ отека соединительной оболочки, при нихъ трехъ представляется нормальнымъ въ своемъ переднемъ отдѣлѣ, между тѣмъ какъ при панофтальмитѣ видно нагноеніе внутри глаза. Дифференціальный діагнозъ между тремя только что названными пораженіями глаза см. § 132.

Также развивающійся въ глубинѣ глазницы tumor можетъ вмѣстѣ съ выпячиваніемъ глазного яблока обусловить отекъ вѣкъ вслѣдствіе застоя. Въ этомъ случаѣ, однако, воспалительныя припадки бываютъ ничтожны или совершенно отсутствуютъ.

Омертвѣніе кожи вѣкъ бываетъ въ двухъ формахъ: въ видѣ сухого омертвѣнія—necrosis, и въ видѣ влажнаго, связаннаго съ гніеніемъ, омертвѣнія—gangraena. Омертвѣніе возникаетъ: 1) вслѣдствіе интензивнаго воспаления самой кожи вѣкъ; это случается чаще всего при erysipelas, затѣмъ при сибирской язвѣ; крайне рѣдко бываетъ омертвѣніе при ospѣ. 2) Вслѣдствіе тяжелаго воспаления лежащихъ подъ кожей вѣкъ образований, подкожной клетчатки (phlegmone), также и самой соединительной оболочки (conj. gonorrhoeica, diphtheria). Случаи послѣдняго рода чрезвычайно рѣдки, хотя я лично наблюдалъ у одного ребенка съ ophthalmia neonatorum омертвѣніе всѣхъ четырехъ вѣкъ. Ребенокъ не только не погибъ отъ этого, но даже отчасти снова получилъ свое зрѣніе. 3) Закупорка сосудовъ вѣкъ при эмболии (при пиемии и септицемии) или при тромбозѣ (при истошающихъ болѣзняхъ). 4) Инфекціи особаго рода (gangraena nosocomialis, нона). 5) Травмы, какъ-то: ушибы, ожоги (термическія и химическія), обмороженіе (при слишкомъ продолжительномъ примѣненіи ледяныхъ примочекъ).

Dystrophia кожи вѣкъ. Въ старости кожа вѣкъ теряетъ свою эластичность, дѣлается морщинистой и вялой. Въ меньшей степени такая утрата упругости касается также и лежащей подъ кожей fascia tarso-orbitalis. Последняя

при этомъ вмѣстѣ съ кожей выпячивается немного впередъ глазничнымъ жиромъ, въ особенности, у жирныхъ особъ. Образуется столь извѣстное мѣшковидное выпячиваніе нижнихъ вѣкъ, которое обыкновенно принимается одержимыми имъ за воспалительное опуханіе и называется ими „слезными мѣшками“. На верхнемъ вѣкѣ это особенно рѣзко проявляется въ кожѣ надъ внутреннимъ угломъ глаза, которая и выпячивается въ видѣ грыжи.

Разслабленіе кожи, встрѣчающееся также и у молодыхъ особъ, представляетъ *ptosis adiposa* (Sichel). Послѣдній состоитъ въ томъ, что „покрывная“ складка верхняго вѣка бываетъ необыкновенной величины, такъ что она свѣшивается надъ свободнымъ краемъ вѣка на область глазной щели. Раньше принимали, что это увеличеніе складки обусловливается чрезмѣрнымъ скопленіемъ жира въ ней, почему и дали ему названіе *ptosis adiposa*. Истинная же причина его заключается въ томъ, что тяжи фасціи, соединяющіе кожу съ сухожиліемъ *levatoris palp. sup.* и съ верхнимъ краемъ хряща, недостаточно туго натянуты. Вслѣдствіе этого при поднятіи вѣка кожа не подтягивается надлежащимъ образомъ кверху, а свисаетъ въ видѣ вялаго мѣшка внизъ (Hotz). — Отличное отъ *ptosis adiposa* состояніе представляетъ *blepharochalasis* (χαλασις — расслабленіе). Кожа верхняго вѣка стала настолько тонкой, что она ложится безчисленными мелкими складками и походитъ на смятую шелковую бумагу; вслѣдствіе расширенія многочисленныхъ маленькихъ поверхностныхъ венъ, она получаетъ красный оттѣнокъ. Благодаря своей вялости и рыхлому прикрѣпленію, кожа мѣшковидно свисаетъ; самъ край вѣка не стоитъ ниже. Это измѣненіе возникаетъ въ случаяхъ, когда предшествовали частыя отечныя опуханія вѣка (напр., послѣ рецидивирующаго нейротического отека, стр. 638), благодаря чему кожа вытянулась и утратила свою эластичность. — *Ptosis adiposa*, а равно и *blepharochalasis*, кромѣ обезображенія, не причиняютъ никакихъ дальнѣйшихъ неудобствъ. Ихъ можно устранить, удаливъ избытокъ кожи и фиксировавъ края кожной рапы по способу Hotz'a (ученіе объ операціяхъ § 168) на верхнемъ краю хряща, чтобы этимъ воспрепятствовать свисанію.

Elephantiasis поражаетъ вѣки въ формѣ уродливаго утолщенія, преимущественно, верхняго вѣка. Оно свисаетъ далеко черезъ нижнее вѣко на щеку, вслѣдствіе тяжести не можетъ подниматься и поэтому дѣлаетъ невозможнымъ зрѣніе на этотъ прикрытый глазъ. *Elephantiasis* развивается обыкновенно вслѣдствіе повторныхъ воспаленій вѣкъ. Лѣченіе состоитъ въ вырѣзываніи кожи въ такомъ объемѣ, чтобы вѣко снова припало приблизительно свои нормальные размѣры.

Chromhydrosis *) называется та рѣдкая болѣзнь, при которой потъ кожи вѣкъ бываетъ окрашенъ. Вслѣдствіе этого на вѣкахъ появляются синія пятна, которыя легко стираются при помощи смоченной въ маслѣ тряпочки, но вскорѣ опять показываются. Эта болѣзнь встрѣчается, повидимому, преимущественно у женщинъ. Большое число извѣстныхъ случаевъ должно быть отнесено къ симуляціи, т.-е. на предумышленное нанесеніе синяго красящаго вещества на вѣки.

II. Воспаленія края вѣкъ.

§ 108. Хотя край вѣка составляетъ только часть кожи вѣка, но отличается отъ нея нѣкоторыми анатомическими особенностями, въ видѣ рѣсницъ съ ихъ волосатыми мѣшечками и железъ, въ видѣ особенно

*) χρομα — цвѣтъ, υδρωσις — потѣніе.

богатой васкуляризаци и т. д., такъ что заболѣванія его получаютъ особый отпечатокъ. Болѣзни края вѣкъ принадлежатъ къ наиболѣе частымъ изъ всѣхъ.

Нурегаметіа края вѣкъ проявляется краснотой его, такъ что глаза выглядятъ какъ бы окруженными красной каймой. У многихъ людей гиперемія возникаетъ подѣ влияніемъ незначительныхъ вредныхъ моментовъ, какъ-то: продолжительный плачь, сильное напряженіе глазъ, пребываніе въ дурной атмосферѣ, бессонная ночь и т. д. Это особенно свойственно субъектамъ съ нѣжной кожей, которые въ то же время обладаютъ бѣлымъ цвѣтомъ лица и свѣтлыми или рыжеватыми волосами. У нѣкоторыхъ изъ нихъ гиперемія краевъ вѣкъ существуетъ постоянно и иногда продолжается всю жизнь. Въ отношеніи лѣченія имѣетъ значеніе все то, что будетъ сказано въ этомъ отношеніи о блефаритѣ.

Воспаленіе края вѣкъ (blepharitis ciliaris или blepharoadenitis*) встрѣчается въ видѣ слѣдующихъ двухъ главныхъ формъ:

1. *Blepharitis squamosa*. Кожа между рѣсницами и по соедѣнству съ ними покрыта маленькими бѣлыми или сѣрыми чешуйками, подобно головной перхоти. Говорится также, что край вѣкъ имѣетъ видъ посыпаннаго отрубями. Если удалить чешуйки смываніемъ, то кожа вѣкъ подѣ ними оказывается гиперемированной, однако неизъявленной. При удаленіи чешуекъ выпадаетъ обыкновенно нѣсколько рѣсницъ, что служитъ доказательствомъ, что онѣ менѣе крѣпко сидятъ. Такъ какъ однако ихъ мѣшечки не повреждены, то онѣ снова вырастаютъ.

Разновидность *blepharitis squamosae*, рѣже встрѣчающаяся, является при такой картинѣ: край вѣка покрытъ желтыми корками, то ломкими, то мягкими и жирными (подобно воску или меду). Если ихъ удалить, то подѣ ними не пахотятъ язвъ, а только красноту кожи вѣкъ. Желтыя корки представляютъ, слѣдовательно, не засохшій гной, но лишь очень обильный секретъ сальныхъ железъ, который на воздухѣ затвердѣваетъ въ желтыя корки.

2. *Blepharitis ulcerosa*. И здѣсь край вѣка покрытъ желтыми корками. Но послѣ удаленія ихъ находятъ не только гиперемію кожи, но язвенный процессъ. Такъ, на отдѣльныхъ мѣстахъ видны маленькіе желтые бугорки, изъ середины котораго торчитъ рѣсница. Это — нарывчики, происшедшіе отъ нагноенія волосяного мѣшка и принадлежащей ему сальной железки. Кромѣ этого попадаются ямочки; это язвочки, образовавшіяся изъ вскрывшихся маленькихъ нарывовъ. На другихъ мѣстахъ въ свою очередь замѣчаютъ маленькіе рубцы, которые образовались уже послѣ подобныхъ язвочекъ. На мѣстахъ рубцовъ рѣсницы выпадаютъ навсегда, такъ какъ ихъ мѣшечки разрушены нагноеніемъ.

*) βλέφαρον — вѣко, ἄδην — железа, слѣд., воспаленіе железъ вѣкъ.

Такъ какъ постепенно все новыя и новыя волосяныя фолликулы переходятъ въ нагноеніе, то, при продолжительномъ существованіи процесса, ряды рѣсницъ все болѣе и болѣе рѣдѣютъ; сохранившіяся еще рѣсницы стоятъ отдѣльными группами, которыя болѣею частью бывають склеены засохшимъ секретомъ въ пучки.—*Blepharitis ulcerosa*, слѣдовательно, отличается отъ *blepharitis squamosa* болѣе глубокой локализациею и гнойнымъ характеромъ воспаленія. Опъ поэтому долженъ считаться болѣе тяжелой изъ этихъ двухъ формъ, такъ какъ при немъ бывають сильнѣе воспалительныя явленія, а также и остаются стойкія послѣдствія — разрушеніе рѣсницъ.

Субъективныя ощущенія больного въ легкихъ случаяхъ незначительны, такъ что нѣкоторые больные обращаются къ врачу болѣе по поводу безобразія изъ-за покраснѣвшихъ краевъ вѣкъ, чѣмъ по поводу субъективныхъ ощущеній. Въ большинствѣ же случаевъ, пациентовъ беспокоитъ повышенная чувствительность глазъ; послѣдніе легко слезятся, въ особенности при работѣ и вечеромъ; они чувствительны къ свѣту, жару, дыму и пыли и скоро устаютъ. Утромъ вѣки бывають слпшшимся.

Блефаритъ отличается особенно хроническимъ теченіемъ, часто длящимся годами. У юныхъ пациентовъ болѣзнь исчезаетъ сама собою, когда они становятся взрослыми; у другихъ она продолжается всю жизнь. Правильное лѣченіе приноситъ всегда значительное улучшение или даже излѣченіе, которое, однако, бываетъ болѣею частью непродолжительнымъ, такъ какъ по прекращеніи лѣченія болѣзнь имѣетъ обыкновеніе возвращаться; окончательное выздоровленіе достигается лишь въ немногихъ случаяхъ.

Блефаритъ при продолжительномъ существованіи влечетъ за собою рядъ послѣдствій, которыя въ свою очередь отчасти вліяютъ ухудшающе на блефаритъ. Они слѣдующія:

1. Хроническій катарръ соединительной оболочки. Опъ постоянный спутникъ блефарита, тягостныя симптомы котораго въ немалой долѣ зависятъ отъ него.

2. *Blepharitis ulcerosa* ведетъ къ стойкому разрушенію рѣсницъ, которое можетъ дойти до полной потери всѣхъ рѣсницъ. На краю вѣкъ находятъ при этомъ лишь одиночныя, тонкія, чахлыя волоски. Это состояніе, называемое *madarosis**), производитъ значительное обезображиваніе. Разъ всѣ рѣсницы уничтожены, блефаритъ исчезаетъ самъ собою, такъ какъ не существуетъ болѣе волосяныхъ мѣшечковъ, которые могли бы нагноиться.

*) *madarosis* — расклевываться, выпадать.

3. Стягиваніемъ рубцовъ, остающихся послѣ нагноенія волосяныхъ мѣшечковъ, сосѣднія рѣсницы могутъ стать въ неправильное направленіе, причеиъ онѣ бывають направлены къзади къ роговицѣ—*trichiasis*.

4. Вслѣдствіе продолжительнаго прилива крови и воспалительнаго опуханія края вѣкъ можетъ образоваться его гипертрофія. Тогда находятъ вѣко по его свободному краю болѣе толстымъ, неуклюжимъ и свисающимъ благодаря тяжести—*tylosis**). Такого рода измѣненіе поражаетъ преимущественно верхнее вѣко.

5. Нижнее вѣко очень часто претерпѣваетъ вслѣдствіе блефарита измѣненіе въ своемъ положеніи, въ формѣ *ectropium*. Послѣдній происходитъ слѣдующимъ образомъ: благодаря образованію рубцовъ на переднемъ краѣ вѣка, соединительная оболочка немного перетягивается черезъ край вѣка напередъ. Край вѣка представляется при этомъ какъ бы окаймленнымъ красной соединительной оболочкой, а заднее ребро вѣка, раньше острое, закругляется и уже ясно не различается. Благодаря такому измѣненію формы, оба края вѣкъ при смыканіи уже не приходятся въ точности одинъ къ другому. Также вслѣдствіе отсутствія остраго задняго ребра, вѣко уже не прилегаетъ вплотную къ главному яблоку, а скорѣе между краемъ вѣка и глазнымъ яблокомъ остается мелкая бороздка—*eversio* края вѣка. вмѣстѣ съ краемъ вѣка поворачиваются впередъ и слезныя точки, такъ что онѣ больше уже не погружаются въ слезное озеро—*eversio* слезныхъ точекъ. Этимъ нарушается проведеніе слезъ въ слезный мѣшокъ, такъ что получается слезотеченіе. Часть слезъ стекаетъ черезъ край нижняго вѣка на его кожу, которая отъ постояннаго смачиванія краснѣетъ, экскоріируется и дѣлается даже экзематозною. Вслѣдствіе этого нижнее вѣко теряетъ свою гибкость и постепенно укорачивается. Черезъ это нижнее вѣко все больше оттягивается отъ глазнаго яблока, такъ что *eversio* края вѣка постепенно превращается въ *ectropium* всего вѣка. вмѣстѣ съ этимъ все усиливается и слезотеченіе, которое, съ своей стороны, также вліяетъ неблагоприятно на блефаритъ, такъ какъ край вѣка раздражается до воспаленія постоянно стекающими черезъ него слезами.

Этіологія. Причины блефарита бывають или общаго, или мѣстнаго характера.

Причины общаго характера заключаются частью въ конституціи больного, частью во внѣшнихъ вредныхъ моментахъ. Въ отношеніи первой должны быть названы анемія, скрофулезъ и туберкулезъ, которые, въ особенности у дѣтей и молодыхъ людей, составляютъ частую причину блефарита. Если конституція съ годами улучшается, то исчезаетъ обыкновенно и блефаритъ. Въ нѣкоторыхъ семьяхъ блефаритъ

*) *tylosis*—мозоль.

является наследственнымъ, своего рода семейной болѣзнию.—Изъ внѣшнихъ вредныхъ моментовъ имѣютъ значеніе всѣ тѣ, которые извѣстны намъ и какъ причины хроническаго катарра соединительной оболочки (см. стр. 64). Къ нимъ относится испорченный воздухъ, дымъ, пыль, жаръ (напр., при работахъ съ огнемъ), безсонныя ночи и т. д.—Блефаритъ, обусловленный общими причинами, бываетъ обыкновенно двухстороннимъ.

Изъ мѣстныхъ причинъ наиболѣе частыми являются хроническія воспаленія соединительной оболочки (хроническій катарръ, conj. esz., трахома) и слезотеченіе. Последнее вызываетъ воспаленіе края вѣкъ путемъ постояннаго ихъ смачиванія. Слезотеченіе можетъ быть вызвано или усиленнымъ отдѣленіемъ слезъ, или нарушеннымъ стокомъ ихъ въ носъ. Первое бываетъ, напр., при conj. esz., который отличается обильнымъ слезотеченіемъ. Такъ какъ здѣсь въ то же время благопріятствуютъ возникновенію блефарита и воспаленіе конъюнктивы, а равно и скрофулезный діатезъ больного, то легко понять, почему conj. esz. такъ необычайно часто связывается съ блефаритомъ.

Но слезотеченіе можетъ обусловливаться также и разстройствомъ отвода слезъ, напр., вслѣдствіе болѣзни слезнаго мѣшка; въ такомъ случаѣ блефаритъ будетъ только на томъ глазу, въ которомъ существуетъ болѣзнь слезнаго мѣшка. Поэтому, является правиломъ, при одностороннемъ блефаритѣ, изслѣдовать сейчасъ же слезный мѣшокъ, равно какъ, наоборотъ, при двухстороннемъ блефаритѣ, прежде всего предполагается причина его общаго характера. Другими причинами нарушенной проводимости слезъ и вмѣстѣ съ этимъ блефарита является неполное смыканіе вѣкъ вслѣдствіе *ectropium*, вслѣдствіе паралича *n. facialis*, врожденнаго или пріобрѣтеннаго укороченія вѣкъ и т. д.

Лѣченіе блефарита должно имѣть въ виду какъ причинныя показанія, такъ и мѣстныя измѣненія. Принимая въ соображеніе причинный моментъ, слѣдуетъ позаботиться объ улучшеніи конституціи паціента и гигиеническихъ условій, при которыхъ онъ живетъ. Въ большинствѣ случаевъ, вслѣдствіе внѣшнихъ обстоятельствъ, конечно, желаемая цѣль недостижима. Мѣстныя причины блефарита, какъ болѣзни конъюнктивы и слезнаго мѣшка, *lagophthalmus* и т. д., должны быть по возможности устраняемы.—Въ лѣченіи самихъ больныхъ краевъ вѣкъ главную роль играютъ мази. Дѣйствіе послѣднихъ должно быть приписано преимущественно жиру. Онъ размягчаетъ чешуйки и корки и этимъ облегчаетъ ихъ удаленіе, а равно и препятствуетъ закупоркѣ отверстій выводныхъ протоковъ железъ вѣкъ; онъ дѣлаетъ кожу болѣе гибкой и предохраняетъ ее отъ смачиванія стекающими слезами. Поэтому нужно брать для мазей, какъ *constituens*, мягкій, нѣжный жиръ, который долженъ быть также слегка водянистымъ для того, чтобы мазь, благодаря испаренію воды, дѣйствовала бы охлаждающе. Этимъ условіямъ отвѣчаетъ *unguentum emol-*

liens или lanolinum; послѣдній, чтобы быть болѣе мягкимъ, долженъ быть смѣшиваемъ въ равныхъ количествахъ съ вазелиномъ. Примѣсью къ мази служить, какъ наиболѣе пѣжная, борная кислота (2%), бѣлый преципитатъ (1—2%) и ихтиоль (2—5%); нѣсколько болѣе раздражающе дѣйствуетъ салициловая кислота, резорцинъ и желтый преципитатъ (всѣ 1—2%). Примѣненіе мазей для вѣкъ производится такимъ образомъ, что больной передъ сномъ втираетъ ихъ пальцемъ въ закрытую глазную щель. Передъ этимъ приставшія къ краю вѣкъ корки и чешуйки должны быть по возможности и старательно удалены обмываніемъ тепловатой водой или молокомъ, чтобы мазь приходила въ непосредственное соприкосновеніе съ кожей; при этомъ такое же очищеніе вѣкъ слѣдуетъ производить и утромъ послѣ смыванія мази. На этомъ врачъ долженъ особенно настаивать, такъ какъ очищеніе вѣкъ часто бываетъ болѣзненнымъ и, благодаря этому, именно у дѣтей, производится часто съ недостаточной тщательностью. Если такимъ лѣченіемъ удалось привести, наконецъ, вѣки къ нормѣ, то продолжаютъ примѣненіе мази еще долгое время, иначе блефаритъ очень быстро рецидивируетъ.

При blepharitis ulcerosa вмѣстѣ съ примѣненіемъ мази слѣдуетъ вскрывать образующіеся абсцессы и выдергивать торчащія въ нихъ рѣсницы. Для этого служить рѣсничный пинцетъ съ широкими, закругленными концами. Заживленіе язвочекъ можетъ быть ускорено легкимъ прижиганіемъ ихъ заостренной палочкой ляписа.

Такъ какъ край вѣкъ представляетъ лишь часть наружной кожи, хотя и модифицированной, то не мѣшаетъ разсмотрѣть заболѣванія его съ дерматологической точки зрѣнія, т. е. сравнить ихъ съ аналогичными заболѣваніями общей кожи. Съ этой точки зрѣнія blepharitis squamosa долженъ быть разсматриваемъ, какъ seborrhoea. Та форма, которая сопровождается образованиемъ отрубевидныхъ чешуекъ, соответствуетъ seborrhoea squamosa sive sicca кожи, которую мы чаще всего наблюдаемъ на волосистой части головы въ видѣ усиленнаго образованія чешуекъ. Та форма blepharitis squamosae, которая характеризуется желтыми, жирными корками, идентична съ seborrhoea oleosa, встрѣчающейся тоже на волосистой части головы, особенно у дѣтей, и извѣстна на этомъ мѣстѣ подъ именемъ шелудивости. При blepharitis ulcerosa дѣло идетъ объ экдемѣ, которая, благодаря волосистости края вѣка, сопровождается нагноеніемъ волосяныхъ фолликулъ подобно тому, какъ это бываетъ и на другихъ волосистыхъ частяхъ кожи. Именно, воспаленіе съ верхней кожицы пробирается въ волосяной мѣшокъ, и возбудителями нагноенія являются именно стафилококки, проникающіе въ железы черезъ устья ихъ. Если нагнаивается только волосяной мѣшочекъ, то на краю вѣка образуются обыкновенныя маленькія пустулы. Если же воспаленіе прорывается изъ волосяного мѣшка въ окружающую соединительную ткань, такъ что и она нагнаивается, то возникаетъ нѣсколько болѣе крупный перифолликулярный абсцессъ. Послѣдній соответствуетъ пустулѣ при аспе кожи, и онъ на краю вѣка называется hordeolum. Встрѣчается и настоящій syzkosis края вѣкъ (trichophytia), но во всякомъ случаѣ очень рѣдко (Herzog).

Для правильнаго діагноза блефарита необходимо удалить покрывающія край вѣка корки, чтобы опредѣлить характеръ состоянія кожи подъ ними. Если

кожа подъ корками нормальна, то это вообще не блефаритъ, а катарръ конъюнктивы, засохшій секретъ котораго образуетъ желтыя корки. При блефаритѣ находятъ кожу по меньшей мѣрѣ покрасѣвшей (при *bleph. squamosa*) или же занятой язвочками (при *bleph. ulcerosa*).—Въ окружности язвочекъ кожа края вѣкъ нерѣдко утолщена вслѣдствіе раздраженія сосочковъ, такъ что образуются даже бородавчатыя, легко кровоточащія и болѣзненные раздраженія, которыя должны быть удаляемы.

При леченіи блефарита очень часто впадаютъ въ ошибку назначеніемъ сильно раздражающихъ мазей, благодаря которымъ воспаленіе только усиливается. Я предпочитаю поэтому всѣмъ другимъ мазямъ 1⁰/₀-ную бѣлую преципитатную мазь, какъ самую иѣжную. Если берутъ, какъ *constituens*, *ung. emolliens*, которую я для этой цѣли считаю наилучшей, то слѣдуетъ имѣть въ виду, чтобы мазь время отъ времени свѣже приготавливалась, такъ какъ иначе жиръ горкнетъ и тогда раздражаетъ. Въ тяжелыхъ случаяхъ *blepharitis ulcerosae* рекомендуется густо намазывать мазь на полотняную тряпочку и съ помощью повязки прикладывать на ночь къ глазамъ. При такомъ способѣ мазь дѣйствуетъ гораздо интенсивнѣе, чѣмъ при простомъ намазываніи на края вѣкъ. Этотъ способъ умѣстевъ въ особенности тогда, когда блефаритъ обусловливается врожденнымъ укороченіемъ вѣкъ, такъ какъ благодаря повязкѣ въ то же время обезпечивается замыканіе глазной щели во время сна (см. § 113).

При упорномъ *bl. squamosa* было рекомендовано примѣненіе дегтярныхъ мазей. Съ этой цѣлью прописываютъ *oleum fagi* (или *oleum rusci*) въ равныхъ частяхъ съ *oleum olivatum* и наносятъ эту смѣсь по вечерамъ кисточкою на края сомкнутыхъ вѣкъ. Или намазываютъ кисточкой *rix liquida* и *spir. vini aa* на края вѣкъ, гдѣ растворъ вслѣдствіе испаренія спирта быстро засыхаетъ. Во всякомъ случаѣ при этомъ слѣдуетъ тщательно избѣгать прониканія жидкости въ конъюнктивальный мѣшокъ, такъ какъ она сильно раздражитъ его. Многіе больные вообще не могутъ переносить дегтярныхъ мазей изъ-за слишкомъ сильнаго раздраженія. Менѣе раздражающей будетъ 1—2⁰/₀ резорциновая или салициловая мазь, которую я поэтому предпочитаю дегтярнымъ мазямъ. Часто получается благоприятное дѣйствіе, если мыть тщательно каждое утро мыломъ края вѣкъ, для чего употребляютъ или дегтярное мыло, или, какъ менѣе раздражающее одно изъ жидкихъ нейтральныхъ мылъ, которыя въ торговлѣ идутъ какъ глазныя мыла.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ *bleph. ulcerosa*, въ особенности при одновременномъ существованіи *tylosis*, не раньше достигаютъ цѣли, какъ по удаленіи всѣхъ рѣсницъ. Это производится въ нѣсколько приѣмовъ, и затѣмъ еще въ послѣдующее время удаляютъ подроставшія рѣсницы до тѣхъ поръ, пока края вѣкъ не получаютъ совершенно нормальный видъ. Не нужно бояться, что рѣсницы, хотя бы ихъ еще чаще удаляли, не будутъ въ концѣ концовъ больше расти. Противъ *tylosis* оказываетъ хорошія услуги массажъ вѣка съ бѣлой преципитатной мазью. Послѣдній дѣйствуетъ отчасти путемъ возбужденія рассасыванія, частью тѣмъ, что содѣйствуетъ механическому удаленію содержамаго железу вѣкъ, тѣмъ предотвращаетъ закупорку ихъ.

Паразитъ волосяного мѣшка, *acarus* или *demodex folliculorum*, находится у корней рѣсницъ, преимущественно въ случаяхъ блефарита съ желтыя корками, похожими на медь. Примѣненіемъ мази изъ 2 частей перувианскаго бальзама на 6 частей жира убивается червь, и этимъ излѣчивается и самый блефаритъ (*R a e h l m a n n*).

Не слѣдуетъ смѣшивать съ блефаритомъ *phthiriasis palpebrarum*, т. е. присутствіе плащицъ (*phthirius inguinalis sive pediculus pubis*) на рѣсницахъ. Края вѣкъ представляются рѣзко темпыми. При тщательномъ разсматриваніи обнаруживается, что причиной такой окраски служатъ черныя гниды плащицъ, которыя крѣпко держатся на рѣсницахъ; иногда среди рѣсницъ сидитъ также и взрослый экземпляръ. Болѣзнь эта, встрѣчающаяся рѣдко и почти исключительно у дѣтей, беспокоитъ только зудомъ. Ее легко излѣчить при помощи *ung. cinereum*, которая, будучи втерта въ края вѣкъ, убиваетъ паразитовъ.

III. Болѣзни железъ вѣкъ.

§ 109. Железы, имѣющіяся здѣсь въ виду, это — железы волосяныхъ мѣшечковъ рѣсницъ (*Zeiss'*овы железы) и *Meibom'*іевы железы. О заболѣваніяхъ первыхъ отчасти уже была рѣчь при блефаритѣ, который представляетъ диффузное, распространяющееся по всему краю вѣйка воспаленіе, въ которое вовлекаются и железки волосяныхъ мѣшечковъ. Отъ этого слѣдуетъ отличать изолированныя воспаленія, которыя ограничиваются одною или нѣсколькими железами вѣйка и составляютъ самостоятельныя заболѣванія ихъ. Когда такое воспаленіе наступаетъ остро, оно называется *hordeolum*, когда же хронически, то *chalazion*. Отсюда въ свою очередь должны быть выдѣлены простыя закупорки железъ съ уплотнѣніемъ содержимаго, но безъ воспаленія, каковыя лежатъ въ основаніи инфарктовъ *Meibom'*іевыхъ железъ.

1. *Hordeolum* *) (ячмень).

Hordeolum бываетъ *externum* и *internum*.

H. externum возникаетъ вслѣдствіе нагноенія *Zeiss'*овской железы. Сначала замѣчаютъ воспалительный отекъ пораженнаго вѣйка, который въ сильныхъ случаяхъ распространяется даже на *conjunctiva bulbi*. При тщательномъ ощупываніи находятъ въ опухшемъ вѣкѣ мѣсто, отличающееся болѣею резистентностью и особенной чувствительностью къ прикосновенію. Оно лежитъ вблизи края вѣйка и соответствуетъ воспаленной железнѣ. Въ слѣдующіе дни припухлость этого мѣста увеличивается, кожа надъ нимъ краснѣетъ, затѣмъ становится желтоватою и, наконецъ, прорывается гноемъ вблизи края вѣйка. По опорожненіи гноя, воспалительныя явленія быстро исчезаютъ, маленькая полость абсцесса быстро закрывается, и весь процессъ заканчивается.—Несмотря на то, что продолжительность болѣзни равняется лишь нѣсколькимъ днямъ, она однако бываетъ очень тягостной для больного, именно, благодаря часто весьма значительнымъ болямъ въ сильно опухшемъ и напряженномъ

*) *Hordeum*—ячмень.

вѣкъ; къ этому еще прибавляется то, что нѣкоторыя особы очень часто бывають подвержены этой болѣзни.

H. internum бываетъ гораздо рѣже, чѣмъ *h. externum*. Онъ заключается въ нагноеніи Мейбоміевой железы и поэтому называется также *hordeolum Meibomianum*. Теченіе этого заболѣванія въ общемъ то же, что и при *hord. externum*; но такъ какъ Мейбоміевы железы больше *Zeiss'овскихъ* и кромѣ того заключены въ крѣпкую фиброзную ткань хряща, то воспалительныя явленія сильнѣе, и требуется больше времени, пока гной выйдетъ наружу. Вначалѣ, пока гной еще заключенъ въ заболѣвшей железѣ, онъ виденъ на вывороченномъ вѣкѣ желтовато просвѣчивающимъ сквозь конъюнктиву. Затѣмъ онъ прорывается черезъ конъюнктиву или опорожняется черезъ выводное отверстіе железы. Лишь въ видѣ исключенія происходитъ прорывъ черезъ кожу, въ противоположность *hord. externum*, гдѣ это бываетъ обычнымъ.

H. externum и *internum* по существу представляютъ одинъ и тотъ же процессъ, т.-е. острое нагноеніе сальной железы, такъ какъ и Мейбоміевы железы ничто иное, какъ модифицированныя сальныя железы. *Hordeola* аналогичны аспе наружной кожи. Сильныя воспалительныя явленія и, въ особенности, сильный отекъ, которымъ *hordeolum* отличается отъ обыкновенной пустулы аспе кожи, обуславливаются особеннымъ анатомическимъ строеніемъ вѣка, которое дѣластъ послѣднее особенно склоннымъ къ воспалительнымъ опуханіямъ.

Hordeolum встрѣчается преимущественно у юныхъ субъектовъ, особенно когда они анемичны или скрофулезны и страдаютъ въ то же время блефаритомъ. Послѣдній, скопленіемъ чешуекъ и корокъ на краю вѣкѣ, благопріятствуетъ размноженію бактерій, которыя всегда существуютъ на краю вѣка и которыя могутъ легко проникнуть въ устье железъ. Къ этому еще прибавляется, что опуханіе края вѣкѣ можетъ дать поводъ къ закрытію выводныхъ протоковъ железъ.

Лѣченіе *hordeolum* въ началѣ болѣзни состоитъ въ согрѣвающихъ компрессахъ, накладываемыхъ на вѣки для достиженія скорѣйшаго перехода твердаго инфильтрата въ нагноеніе. Когда становится виднымъ желтый цвѣтъ гноя подъ кожей или конъюнктивой, то можно вскрыть абсцессъ небольшимъ разрѣзомъ и этимъ сократить на нѣсколько дней продолжительность воспаленія. Съ цѣлью предупрежденія возврата *hordeolum*, нужно прежде всего лѣчить блефаритъ, въ случаѣ его существованія.

2. Chalazion*).

Chalazion есть хроническое заболѣваніе Мейбоміевыхъ железъ. Онъ образуетъ твердоватую опухоль, которая лишь постепенно

*) *χάλαζα*—градъ, ячмень.

развивается въ вѣкѣ. Въ пѣкоторыхъ случаяхъ это происходитъ безъ всякихъ воспалительныхъ явленій, такъ что опухоль лишь тогда замѣчается больнымъ, когда она уже стала нѣсколько значительной. Въ другихъ случаяхъ бываютъ, правда, умѣренные воспалительные припадки, которые, однако, незначительны въ сравненіи съ тѣми, которые сопровождаютъ hordeolum. Въ теченіе мѣсяцевъ опухоль постепенно увеличивается, достигая размѣровъ горошины и болѣе. Она при этомъ настолько выпячиваетъ кожу, что образуетъ замѣтное обезображеніе вѣка. При ощупываніи опухоли можно констатировать, что она довольно тверда по консистенціи, тѣсно связана съ хрящомъ, при чемъ кожа надъ ней легко смѣщается. По выворачиваніи вѣка находятъ конъюнктиву надъ опухолью покраснѣвшею, утолщенной и нѣсколько выпяченной. Затѣмъ опухоль замѣтно сѣро просвѣчиваетъ сквозь конъюнктиву и въ концѣ концовъ прорываетъ ее. Тогда изливается нѣсколько мутная, тянущаяся въ пипи жидкость, соответствующая центральнымъ размягченнымъ частямъ опухоли. Главная масса послѣдней, состоящая изъ губчатыхъ грануляцій, однако, остается, почему опухоль послѣ вскрытія тотчасъ же вполнѣ не исчезаетъ. Она скорѣе лишь постепенно уменьшается, при чемъ нерѣдко грануляціонныя массы грибовидно выступаютъ черезъ перфорационное отверстіе въ конъюнктивѣ. Пока опухоль совершенно исчезнетъ, проходятъ иной разъ мѣсяцы.

Chalazion имѣетъ общее съ hordeolum internum по локализациі въ Мейбоміевыхъ железахъ, но отличается отъ него по роду процесса. Hordeolum—острое воспаленіе, переходящее въ нагноеніе и заканчивающееся въ нѣсколько дней. Chalazion—хроническое воспаленіе, ведущее не къ нагноенію, а къ образованію грануляціонной ткани, и длящееся мѣсяцами, а то и годами.

Chalazion поражаетъ взрослыхъ чаще, чѣмъ дѣтей. Нерѣдко можно найти одновременно нѣсколько chalazion у одного и того же больного. Chalazion тяготитъ своего обладателя безобразіемъ, а также и тѣмъ, что поддерживаетъ въ глазу состояніе раздраженія. Послѣднее является отчасти слѣдствіемъ хроническаго воспаленія вѣкѣ, отчасти слѣдствіемъ механическаго воздѣйствія на глазное яблоко перовпой и выпяченной конъюнктивой, покрывающей внутреннюю поверхность опухоли.

Лѣченіе. Очень маленькіе chalazion лучше предоставлять самимъ себѣ. Chalazion большаго размѣра удаляются оперативно, чтобы уничтожить безобразіе, а также и раздраженіе глаза. Выворачиваютъ вѣко, раздѣляютъ разрѣзомъ при помощи острокопечнаго скальпеля конъюнктиву и лежащую подъ ней капсулу chalazion. Послѣ того, какъ вытечетъ жидкая часть содержимаго, удаляютъ оставшіяся грануляціонныя массы выскабливаніемъ (маленькой острой ложечкой, или Дауіе-Ревской

ложечкой, или желобоватымъ зондомъ). Опухоль и въ этомъ случаѣ не вполнѣ исчезаетъ, такъ какъ остается ея упругая капсула, которая, однако, въ скоромъ времени сморщивается.—Если содержимое *chalazion* не было удалено полностью, то онъ легко образуется снова, такъ что операцію приходится повторить.

3. Инфаркты въ Мейбоміевыхъ железахъ.

На вывороченныхъ вѣкахъ у старыхъ людей часто бываютъ видны подъ конъюнктивою маленькія желтыя или сѣрыя пятна. Это—уплотненное содержимое Мейбоміевыхъ железъ, которое накопилось въ ихъ *acinis* и растянуло ихъ. Эти инфаркты не причиняютъ обыкновенно никакихъ расстройствъ. Но иногда они превращаются, вслѣдствіе отложенія известковыхъ солей, въ твердыя, каменныя массы (*lithiasis**) *conjunctivae*). Послѣднія выпячиваютъ соединительную оболочку и даже перфорируютъ ее своими острыми краями, которые при этомъ механически дѣйствуютъ на глазъ. Въ такомъ случаѣ онѣ должны, по разрѣзѣ соединительной оболочки, быть извлечены изъ своего ложа и такимъ образомъ удалены.

Инфаркты Мейбоміевыхъ железъ не должны быть смѣшиваемы съ гораздо чаще встрѣчающимися конкрементами, которые образуются въ соединительной оболочкѣ хряща внутри новообразованныхъ железъ. Послѣднія представляются также въ видѣ желтыхъ пятенъ, но лежатъ поверхностнѣе (см. стр. 53).

Прежніе врачи принимали *chalazion* за затвердѣвшій, т.-е. не перешедшій въ нагноеніе, *hordeolum*, каковой взглядъ еще и понынѣ распространенъ среди профановъ. Другіе думали, что *chalazion* есть простая ретенціонная киста Мейбоміевой железы, аналогично атеромамъ сальной железы. Такія ретенціонныя кисты, правда, встрѣчаются, однако бываютъ очень рѣдко и существенно отличаются отъ *chalazion*. При послѣднемъ дѣло заключается въ особомъ хроническомъ воспаленіи, которое даетъ не нагноеніе, а грануляціонную ткань, и которое, по всей вѣроятности, производится какимъ-нибудь микроорганизмомъ, отличнымъ отъ обыкновенныхъ гноеродковъ. Микроскопическое изслѣдованіе *chalazion* показываетъ, что сначала разрастается эпителий *acinorum* Мейбоміевой железы и что вокругъ *acinorum* образуется воспалительная инфильтрація въ ткани хряща. Послѣдняя скоро получаетъ перевѣсъ, такъ что, съ одной стороны, *acini* железы, съ другой стороны, ткань хряща переходятъ, наконецъ, въ мелкоклеточное разращеніе (фиг. 251). Это разращеніе образуетъ мягкую ткань характера грануляціонной ткани и, подобно послѣдней, содержитъ также и гигантскія клетки. Внутри грануляціонной опухоли находятъ аморфныя глыбки, какъ остатки оплотнѣвшаго содержимаго *acinorum*; снаружи же опухоль заключена въ соединительнотканную капсулу. Она образовалась вслѣдствіе того, что окружающая ткань все болѣе и болѣе сдавливалась растущей опухолью и уплотнилась. Наконецъ, центральныя, очень бѣдныя сосудами части грануляціонной опухоли распадаются путемъ рода слизистаго размягченія, такъ что въ срединѣ опухоли образуется полость, наполненная мутной жидкостью.—Но не обратитъ

*) λίθος—камень.

вниманіе на аналогію, существующую между chalazion и acne rosacea кожи. При послѣдней салыныя железы играютъ ту же роль, что и Мейбоміевы железы при chalazion.

Въ старыхъ chalazion, при которыхъ не произошло прорыва ихъ, иногда бываетъ разжиженнымъ все содержимое. Они превращаются тогда въ родъ кисты съ толстой капсулой и мутнымъ слизистымъ содержимымъ. Особенную форму принимаютъ тѣ chalazion, которые развиваются въ выводномъ протокѣ Мейбоміевой железы. Они сидятъ вблизи свободнаго края вѣка, надъ которымъ выступаютъ въ родъ бородавки, въ то время какъ на задней сторонѣ они уплощены противодействиемъ со стороны глазнаго яблока. Если они механически дѣйствуютъ на глазное яблоко, то они подлежатъ удаленію срѣзываніемъ.

Нерѣдко случается, что лица, никогда раньше не страдавшія chalazion, разомъ получаютъ ихъ одинъ за другимъ. Съ промежутками въ одну или нѣсколько недѣль возникаютъ одинъ за другимъ все новые chalazion, которые каждый разъ даютъ знать о своемъ появленіи возобновленіемъ легкихъ воспалительныхъ явленій. Въ концѣ концовъ находятъ на каждомъ изъ четырехъ вѣкъ по одному или нѣсколько chalazion. Въ особенно тяжелыхъ случаяхъ дѣло доходитъ до настоящаго обезображенія вѣкъ, въ особенности верхнихъ. Они утолщены, такъ что лишь съ трудомъ можно ихъ вывернуть; въ одномъ изъ наблюдавшихся мною случаевъ вѣко было въ 1 см. толщины. Кожа вѣка бугристо приподнята, но легко смѣщается по подлежащей тканн и не измѣнена существенно. Поверхность же соединительной оболочки вѣка представляется неровной, бугристой, мѣстами покраснѣвшей и бархатистой, на другихъ же мѣстахъ сѣро-просвѣчивающей или пробитой проростающими грануляциями. Въ случаяхъ высокой степени этого рода можно было бы въ первый моментъ подумать о tarsitis или о новообразованіи. При операцин подобныхъ случаевъ видно, что хрящъ совершенно превратился въ губчатую, отчасти размягченную грануляционную ткань.



Фиг. 251.

Chalazion. Вертикальный разрѣзъ верхняго вѣка. Увел. $\frac{4}{1}$.—Chalazion развился приблизительно въ срединѣ (высоты) хряща и привелъ къ искривленію вѣка, такъ какъ онъ выдается впередъ больше, чѣмъ назадъ. Опухоль состоитъ изъ грануляціонной ткани съ гигантскими клѣтками, изъ которыхъ одна такъ велика, что ее можно узнать на разрѣзѣ даже невооруженнымъ глазомъ. Она лежитъ вблизи передней стѣнки большаго изъ двухъ свѣтлыхъ просвѣтовъ, которые получились отъ слизистаго размягченія грануляціонной ткани. Опухоль заключена въ тонкую капсулу. Съ передней стороны она покрыта кожей вѣка, истонченіе которой узнается по суженію поперечнаго разрѣза пучка m. orbicularis. Соединительная оболочка въ области опухоли влѣдствіе сосочковаго раздраженія толще и неровна. Надъ и подъ опухолью лежатъ неизмѣненныя acini Мейбоміевыхъ железъ.

Если желательно сдѣлать выскабливаніе *chalazion* совершенно безболѣзненнымъ, то недостаточно впусканія кокаиона въ конъюнктивальный мѣшокъ, но должно вприсунуть также немного кокаиона и въ субстанцію самого *chalazion*. Можно также и экстирпировать *chalazion* вмѣсто того, чтобы только вскрывать, при чемъ разрѣзывается кожа надъ нимъ, и онъ вырѣзается изъ хряща. При этомъ получается окошечко въ хрящѣ, а также и въ соединительной оболочкѣ. Экстирпация *chalazion*'а довольно неудобна, вслѣдствіе чего въ большинствѣ случаевъ предпочитаютъ простой разрѣзъ съ выскабливаніемъ и этимъ вполне удовлетворяются. Только тогда умѣтна экстирпация, когда дѣло заключается въ большихъ, сильно промигрирующихъ вперёдъ *chalazion* съ особенно толстою капсулой.

Заболѣванія хряща. Хрящъ вовлекается въ заболѣваніе не только болѣзнями Мейбоміевыхъ железъ, но также и болѣзнями соединительной оболочки. Это относится, прежде всего, къ трахомѣ и амилоидному перерожденію конъюнктивы. При первой часто ощущаютъ при выворачиваніи верхняго вѣка, что хрящъ сталъ болѣе толстымъ и уродливымъ. Это обусловливается воспалительной инфильтраціею его, которая ведетъ впослѣдствіи къ атрофіи и искривленію вслѣдствіе рубцового сморщиванія и поэтому должна быть принимаема за главную причину *trichiasis*. Въ измѣненныхъ, подобнымъ образомъ, хрящахъ вѣкъ, находятъ также и Мейбоміевы железы, болѣею частью, запустѣвшими (см. стр. 99). При амилоидномъ заболѣваніи конъюнктивы, хрящъ также подвергается такому же перерожденію, такъ что онъ превращается въ большое, уродливое, ломкое образованіе (см. стр. 129).

Самостоятельное заболѣваніе хряща является послѣдствіемъ сифилиса въ видѣ *tarsitis syphilitica*. Послѣдній развивается очень медленно и обыкновенно безъ значительныхъ болей. Когда онъ достигаетъ наивысшей своей точки, то находятъ одно или оба вѣка такого глаза сильно увеличенными и кожу ихъ напряженной и покрасѣвшей. Ощупываніемъ убѣждаются, что причина увеличенія заключается въ хрящѣ, который можно прощупать черезъ кожу въ видѣ толстаго, хрящевой твердости образованія уродливой формы. Опуханіе хряща бываетъ, болѣею частью, настолько сильнымъ, что вѣко болѣе не можетъ быть вывернуто. Увеличенный хрящъ, какъ это представляется на его разрѣзахъ, состоитъ изъ сальной, бѣдной кровью ткани. Рѣсницы на заболѣвшемъ вѣкѣ выпадаютъ, железа предъ ухомъ той же стороны припухаетъ. Продержавшись на одной высотѣ въ теченіе недѣль, опухоль начинаетъ очень медленно убавляться, пока хрящъ снова не получитъ своего прежняго объема, или же, вслѣдствіе атрофіи, не сдвѣнется еще меньше прежняго. До полного окончанія болѣзни проходитъ нѣсколько мѣсяцевъ. *Tarsitis* появляется въ третичномъ періодѣ сифилиса и поэтому долженъ быть принимаемъ за гуммозную инфильтрацію хряща.

IV. Аномаліи положенія и соединенія вѣкъ.

1. *Trichiasis* и *distichiasis*.

§ 110. *Trichiasis**) состоитъ въ томъ, что рѣсницы вмѣсто того, чтобы смотрѣть впередъ, направлены болѣе или менѣе къзади, такъ что касаются роговицы. Такое ненормальное положеніе получаютъ

*) *ῥαίς*—волосъ.

или всея рѣсницы, или только тѣ, которыя расположены наиболѣе кзади; оно можетъ распространяться вдоль всего края вѣка, или имѣть мѣсто только въ одной части его (*trichiasis totalis* и *partialis*). Обращенныя внутри рѣсницы рѣдко бываютъ нормальными, а болышею частью чаклыми. Это — короткіе кончики, или тонкіе, блѣдные, часто едва видимые, волоски.

Trichiasis производитъ рѣсницами постоянное раздраженіе глазного яблока; существуетъ свѣтобоязнь, слезотеченіе и ощущеніе инороднаго тѣла въ глазу. Большой вредъ наносится самой роговицѣ. На ней образуются поверхностныя помутнѣнія, при чемъ эпителий вълѣдствіе постоянного раздраженія мозолисто утолщается, и этимъ роговица какъ бы защищается отъ вышнихъ инсультовъ. Въ другихъ случаяхъ образуются отложенія въ родѣ *pannus'a* или язвы роговицы. Нерѣдко встрѣчается, что люди страдаютъ частыми рецидивами язвъ роговицы до тѣхъ поръ, пока, наконецъ, врачъ не откроетъ тоненькую, направленную къ роговицѣ рѣсницу, которая давала поводъ къ образованію язвъ.

Наиболѣе частой причиной трихиаза служитъ трахома (стр. 87). Соединительная оболочка, которая въ регрессивной стадіи трахомы рубцово сморщивается и укорачивается, стремится перетянуть кожу вѣка черезъ свободный край его кзади и этимъ приводитъ рѣсницы все болѣе и болѣе въ неправильное направленіе. Сначала заворачиваются самыя заднія рѣсницы, а затѣмъ также и передніе ряды ихъ. Въ такомъ же смыслѣ дѣйствуетъ также и искривленіе хряща. Благодаря послѣднему, та часть хряща, которая лежитъ ближе къ свободному краю вѣка, загибается подъ угломъ къ остальному хрящу и поворачивается кзади (фиг. 31B, t_1), при чемъ она тянетъ за собою крѣпко съ ней скрѣпленный покровъ свободного края вѣка.

Частичный трихиазъ, при которомъ кзади повернуты только отдѣльныя рѣсницы, возникаетъ также благодаря рубцамъ, которые остаются послѣ блефарита, *hordeolum*, дифтерита, ожогъ, операцій и т. д. на свободномъ краю вѣка или на соединительной оболочкѣ.

Distichiasis *) называется то состояніе, при которомъ на вѣкѣ, развитомъ въ остальномъ нормально, существуетъ два ряда рѣсницъ. Одинъ изъ нихъ смотритъ впередъ, другой — обыкновенно менѣе полный — выходитъ непосредственно у задняго ребра вѣка и направленъ кзади. Такое состояніе встрѣчается какъ рѣдкая врожденная аномалія, иногда на всехъ четырехъ вѣкахъ.

Терапія. Если лишь отдѣльныя рѣсницы стоятъ неправильно, то ихъ можно удалить эпиляціей. Такъ какъ онѣ снова вырастаютъ, то эпиляцію слѣдуетъ повторять черезъ каждыя нѣсколько недѣль, что

*) Отъ $\delta\acute{\iota}\varsigma$ — двойной, $\sigma\tau\acute{\iota}\chi\omicron\varsigma$ — рядъ.

очень часто могутъ совершать сами большыя, или ихъ окружающіе. Еще лучше примѣнять одинъ изъ тѣхъ способовъ, которымъ при эпиляціи одновременно разрушается и фолликулъ рѣсницы, такъ что послѣдняя больше не выростаетъ. Лучшій способъ для этого—электролизъ. Устраиваютъ оба полюса баттарей постоянного тока въ такомъ видѣ, что положительный полюсъ образуется пластинчатымъ электродомъ, а отрицательный—тонкой швейной иглой. Первый прикладывается къ виску, послѣдній вкалывается въ волосяной мѣшечекъ рѣсницы и затѣмъ токъ замыкается. При этомъ тотчасъ же видно появленіе у корня рѣсницы пѣвжной пѣвны. Послѣдняя образуется пузырьками водорода, развивающагося у отрицательнаго полюса и служащаго доказательствомъ химическаго разложенія тканевой жидкости отъ дѣйствія электрическаго тока. Этимъ достигается достаточное разрушеніе волосянаго фолликула безъ образованія струпа. Рѣсница затѣмъ легко выдергивается, или же, впоследствии, она выпадаетъ сама собою и больше не выростаетъ. Этотъ способъ довольно болѣзненъ и потому показуется предварительное впрыскиваніе небольшого количества раствора кокаина подъ кожу вѣка вблизи свободнаго края. Если къ главному яблоку бываетъ направлено много, или всѣ рѣсницы, то эпиляція неумѣстна; тогда показаны тѣ методы, съ помощью которыхъ рѣсницы приводятся въ правильное положеніе посредствомъ перемѣщенія всего основанія волосяныхъ луковицъ (см. ученіе объ операціяхъ § 168).

Большинствомъ авторовъ названіе *distichiasis* употребляется не только для врожденнаго двойнаго ряда рѣсницъ, но и для пріобрѣтенной вследствие трахомы аномаліи ихъ положенія, если только задніе ряды рѣсницъ обращены кзади, а передніе еще направлены впередъ. Но это состояніе по существу идентично съ истиннымъ трихиазомъ и отличается отъ него только по степени. Въ началѣ рубцоваго сморщиванія ряды рѣсницъ предварительно отодвигаются другъ отъ друга и затѣмъ завертываются кзади заднія, а уже подъ конецъ и переднія рѣсницы. Слѣдовательно, сначала получается *distichiasis*, а затѣмъ *trichiasis*, и между ними обоими нельзя провести рѣзкой границы. Поэтому я предпочитаю для всѣхъ степеней этого состоянія употреблять выраженіе *trichiasis* и ограничить названіе *distichiasis* тѣми случаями, когда существуютъ два правильные ряда рѣсницъ врожденнаго характера. Тогда подъ именемъ *trichiasis* и *distichiasis* обозначаются дѣйствительно два совершенно различныя по существу состоянія.

2. Entropium.

§ 111. Entropium *) есть заворотъ вѣка. Разница между *entropium* и *trichiasis* только въ степени. При послѣднемъ вѣко стоитъ въ общемъ правильно, только заднее ребро вѣка закруглено и рѣсницы завернуты кзади. При *entropium* весь край вѣка загнутъ назадъ, такъ что его совершенно не видно, если смотрѣть на открытый глазъ спереди. Чтобы

*) ἐν и τρέπειν—вертѣть.

увидать край вѣка, пужно сначала развернуть вѣко оттягиваніемъ его по направленію къ глазничному краю. Гибельныя послѣдствія отъ entropium тѣ же, что и отъ trichiasis. Въ этиологическомъ отношеніи мы различаемъ два рода entropium:

a) Entropium spasticum; это тотъ, который происходитъ отъ сокращенія *m. orbicularis*. Волокна пальпебральной порціи *m. orbicularis* (см. стр. 625) описываютъ дуги въ двойномъ представленіи. Одна кривизна получается вслѣдствіе того, что мышечныя волокна окружаютъ глазную щель, вогнутость этихъ дугъ обращена поэтому къ глазной щели и на верхнемъ вѣкѣ смотритъ внизъ, а на нижнемъ—вверхъ. Кривизна второго рода обуславливается тѣмъ, что мышечныя волокна вмѣстѣ съ вѣками принаравливаются къ передней выпуклой поверхности глазного яблока; вогнутость этой дуги на обонхъ вѣкахъ смотритъ назадъ. Когда волокна *m. orbicularis* сокращаются, то они изъ дуги превращаются въ хорду. При этомъ они производятъ двойное дѣйствіе: выравниваніемъ кривизны перваго рода они замыкаютъ глазную щель, выравниваніемъ же кривизны второго рода они прижимаютъ вѣки къ поверхности глазного яблока. Оба компонента могутъ произвести захлопываніе хряща, если характеръ подлежащей ткани даетъ тому поводъ. Въ силу дѣйствія *m. orbicularis* въ смыслѣ перваго компонента вѣки при замыканіи глазной щели упираются другъ въ друга своими узкими краями. Для наглядности представимъ себѣ оба хряща двумя визитными карточками, поставленными въ одной и той же вертикальной плоскости одна надъ другою такъ, что нижній край верхней карточки покоится на верхнемъ краю нижней и оба эти края упираются другъ въ друга. Легкаго давленія пальцемъ на мѣсто соприкосновенія краевъ достаточно для того, чтобы карточки захлопнулись въ направленіи, противоположномъ давленію пальца. Подобнымъ же образомъ захлопываются упирающіеся другъ въ другъ хрящи кпереди или кзади, смотря по тому, давить ли подлежащая часть кпереди, или же, наоборотъ, недостаетъ достаточно твердой подкладки. Но гораздо важнѣе для образованія измѣненія въ положеніи вѣкъ второй компонентъ, соотвѣтственно которому волокна *m. orbicularis* прижимаютъ вѣки къ главному яблоку. Вѣки до тѣхъ поръ прилегаютъ вполне къ главному яблоку, пока послѣднее представляетъ собою для нихъ равномерную подкладку. Если же или свободный, или приращенный край хряща не имѣетъ сзади достаточной опоры вслѣдствіе неравнобѣрнаго характера подкладки, то происходитъ захлопываніе хряща въ смыслѣ entropium или ectropium. Вообще, чѣмъ сильнѣе сокращеніе волоконъ *m. orbicularis*, тѣмъ скорѣе названныя механическія причины поведутъ къ измѣненію положенія вѣкъ. Поэтому понятно, что бываетъ какъ entropium spasticum, такъ и ectropium spasticum; зависитъ, именно, отъ сказанныхъ механическихъ условій, а

равно и отъ другихъ обстоятельствъ (преимущественно отъ свойства кожи вѣкъ), приведетъ ли блефароспазмъ къ захлопыванію вѣка кзади или кпереди.

Для того, чтобы получился entropium, необходимо два условія: недостаточная подпора свободного края вѣкъ и избыточная, растяжимая кожа вѣкъ. Первое является, когда недостаетъ глазного яблока; слѣдовательно, entropium spasticum получается, прежде всего, при пустой глазницѣ. Однако для образованія entropium нѣтъ необходимости, чтобы совершенно не было глазного яблока; для этого достаточно уменьшенія его или даже болѣе глубокаго его положенія въ глазницѣ, какъ это бываетъ у старыхъ и худощавыхъ людей. Когда край вѣка завертывается внутрь, то за нимъ тянется и кожа вѣка. Если воспрепятствовать этому, то не можетъ также получиться и entropium. Если завернутое вѣко поставить снова въ надлежащее положеніе и при этомъ оттянуть немного кожу вѣка по направленію къ краю глазницы, фиксировавъ прижатіемъ къ послѣднему, то этимъ дѣлають невозможнымъ повтореніе заворота вѣка. Поэтому entr. spasticum обыкновенно не образуется у лицъ съ тугой, эластичной кожей вѣкъ, а требуетъ наличности избыточной, морщинистой, легко подвижной кожи, что мы и встрѣчаемъ у стариковъ.

Ясно, что заворачиванію края вѣка благопріятствуется, когда волокна m. orbicularis особенно сильно сокращены, какъ при блефароспазмѣ, затѣмъ, когда давленію, которымъ мышечный пучокъ orbicularis оттѣсняетъ кзади край вѣка, помогаетъ еще давленіе извнѣ, т.-е. повязка. Равнымъ образомъ, благопріятствуетъ и blepharophimosis возникновенію entropium, такъ какъ онъ тянетъ кожу по направленію къ свободному краю вѣка.

Если мы сведемъ все сказанное вмѣстѣ, то выйдетъ, что entr. spasticum образуется преимущественно у стариковъ съ дряблой кожей и что его образованію благопріятствуетъ глубокое положеніе, уменьшеніе или отсутствіе глазного яблока, существованіе блефароспазма, блефарофимоза или пошеніе повязки. Въ силу послѣдняго entropium представляетъ собою частое и непріятное осложненіе послѣдовательнаго лѣченія послѣ операциі катаракты, когда дѣло касается старыхъ людей, которымъ приходится продолжительное время завязывать глазъ.—E. spasticum наблюдается почти исключительно на нижнемъ вѣкѣ.

b) E. cicatricium обусловливается рубцовымъ укороченіемъ соединительной оболочки, влѣдствіе чего свободный край притягивается внутрь. Онъ представляетъ какъ бы шагъ впередъ по тому пути, по которому слѣдуетъ trichiasis. Подобно послѣднему, онъ наблюдается послѣ трахомы, дифтерита, pemphigus, ожоговъ соединительной оболочки и т. д.

Ученіе *entropium* бываетъ или безкровнымъ, или оперативнымъ. При *entropium spasticum*, получившемся отъ повязки, часто бываетъ достаточно удаленія послѣдней. Если же приходится по серьезнымъ причинамъ продолжать повязку, то кладутъ на нижнее вѣко вблизи края глазницы свертокъ изъ липкаго пластыря, который повязкой удерживается прижатымъ къ вѣку. Этотъ способъ основанъ на наблюденіи, что завернутое нижнее вѣко приходитъ само собою въ правильное положеніе, если отдавить къзади пальцами части его, ближайшія къ краю глазницы. Другой способъ производства такого постояннаго давленія былъ предложенъ Arlt'омъ. Посредствомъ коллодія прикрѣпляютъ одинъ конецъ узкой, полотняной полоски у внутренняго конца вѣка подъ внутреннимъ угломъ глаза. Отсюда полоска туго натягивается черезъ нижнюю часть вѣка кнаружи и здѣсь также фиксируется коллодіемъ. Если *entropium* получается вслѣдствіе отсутствія глазного яблока, то предлагается носеніе искусственнаго глаза. Если мирными средствами не достигается цѣли, то слѣдуетъ прибѣгнуть къ операціи (см. ученіе объ операціяхъ, § 171).

3. *Ectropium*.

§ 112. *Ectropium* состоитъ въ выворотѣ вѣка наружу, такъ что конъюнктивальная поверхность его смотритъ впередъ. Онъ составляетъ, слѣдовательно, противоположность *entropium*. Существуютъ различныя степени *ectropium*. Самая легкая степень существуетъ тогда, когда только внутреннее ребро вѣка слегка отстоитъ отъ глазного яблока — *eversio* края вѣкъ. Но уже эта ничтожнѣйшая степень заключаетъ въ самой себѣ условія для дальнѣйшаго усиленія. Съ *eversio* края вѣкъ связана также и *eversio* слезной точки, вслѣдствіе чего наступаетъ слезотеченіе. Этимъ, въ свою очередь, вызывается укороченіе кожи нижняго вѣка и черезъ это усиленіе *ectropium*. Это можетъ дать всѣ переходныя степени до полнаго выворота всего вѣка.—Послѣдствіями *ectropium* являются: слезотеченіе, краснота и утолщеніе соединительной оболочки въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она подвергается дѣйствію воздуха. Гипертрофія соединительной оболочки, въ особенности если послѣдняя уже и до того была значительно измѣнена (вслѣдствіе *conjunctivitis gonorrhoeica* или трахомы), можетъ достигнуть такой высокой степени, что соединительная оболочка имѣетъ видъ разрастающихся грануляцій, откуда и произошли старыя названія *ectropium luxurians sive sarcomatosum*. При высокихъ степеняхъ *ectropium* покрытіе вѣками роговицы становится неполнымъ, такъ что происходитъ *keratitis e lagophthalmo*.

Соотвѣтственно различной этиологіи, различаютъ слѣдующіе виды *ectropium*:

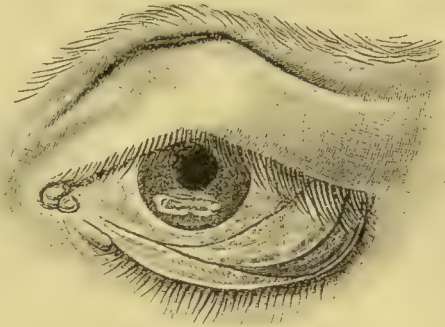
a) *E. spasticum*. При описаніи *entropium* было указано, что, вслѣдствіе спазма, вѣки могутъ захлопнуться и что направленіе, въ которомъ это совершается, зависитъ отъ механическихъ условій каждаго отдѣльнаго случая. Послѣднія при *entropium* какъ разъ противоположны тѣмъ, съ которыми мы познакомились, какъ съ причинами *entropium*. Они состоятъ въ выпрааніи свободного края впереди и въ тугомъ, эластическомъ характерѣ кожи вѣка, благодаря чему край вѣка притягивается къ краю глазницы. Дѣйствіе такого натяженія можно часто наблюдать, когда пытаются раскрыть глазную щель у ребенка съ опухшими вѣками и съ блефароспазмомъ. Какъ только оттянуть вѣки другъ отъ друга, они сами собою выворачиваются впереди, и если, въ такомъ случаѣ, тщательно не репонировать вѣка, то легко можно этимъ обусловить продолжительный *estr. spasticum*. Периферическіе пучки пальпебральной порціи мышцы сокращаются спазматически позади вывороченныхъ частей хряща и удерживаютъ ихъ, такимъ образомъ, въ неправильномъ положеніи. При этомъ вывороченныя вѣки опухаютъ вслѣдствіе застоя, что затрудняетъ ихъ репозицію, тѣмъ болѣе, чѣмъ дольше длится это состояніе. Такъ какъ, слѣд., для образованія *estr. spasticum* требуется извѣстная упругость кожи вѣкъ, то онъ и встрѣчается преимущественно у дѣтей и молодыхъ людей.

Второе вышеупомянутое условіе для образованія *entropium* представляетъ отодвиганіе края вѣка отъ глазного яблока, что благоприятствуетъ захлопыванію хряща. Отодвиганіе происходитъ, большею частью, вслѣдствіе утолщенія соединительной оболочки, преимущественно при *conj. gonorrhoeica* или трахомѣ. Само глазное яблоко также можетъ настолько отодвинуть вѣки впереди, что они выворачиваются, напр., при увеличеніи глазного яблока или при выпячиваніи его.—Оба названныя предварительныя условія тѣмъ скорѣе приведутъ къ вывороту вѣка, чѣмъ сильнѣе спазмъ вѣкъ.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что *estr. spasticum* встрѣчается преимущественно у молодыхъ особъ, страдающихъ воспаленіемъ соединительной оболочки съ опуханіемъ ея и одновременнымъ блефароспазмомъ. *Estr. spasticum* часто поражаетъ совмѣстно верхнее и нижнее вѣко.

b) *E. paralyticum* образуется вслѣдствіе паралича *m. orbicularis*. Вѣки тогда не прижимаются болѣе къ главному яблоку сокращеніемъ волоконъ *m. orbicularis*, такъ что нижнее вѣко въ силу своей тяжести постепенно отвисаетъ. *Estr. paralyticum* поэтому бываетъ только на нижнемъ вѣкѣ; верхнее вѣко въ силу своей тяжести остается лежать на глазномъ яблокѣ и безъ содѣйствія мышцы. Одновременно съ отвисаніемъ нижняго вѣка существуетъ также и невозможность поднять его при смыканіи глазной щели. Вслѣдствіе этого, глазная щель не можетъ быть вполне замкнута (*lagophthalmus*).

с) *E. senile* бываетъ тоже только на нижнемъ вѣкѣ (фиг. 254). Онъ происходитъ по той причинѣ, что у старыхъ людей нижнее вѣко во всѣхъ своихъ частяхъ расслабляется и уже не прижимается въ достаточной мѣрѣ къ главному яблоку ослабѣвшими волокнами *m. orbicularis*. Этому также содѣйствуетъ столь частый у старыхъ людей хроническій катарръ конъюнктивы (*catarrhus senilis*). Также отъ ослабленія дѣйствія *m. orbicularis* получается *ectropium* нижняго вѣка, когда послѣднее въ какомъ-нибудь мѣстѣ раздѣлено въ вертикальномъ направленіи, или когда разрушена наружная коммиссура, такъ что, слѣдовательно, въ одномъ мѣстѣ прервана непрерывность круговой мышцы.



Фиг. 252.

d) *E. cicatricium* происходитъ, когда часть кожи вѣка утрачена и замѣнилась рубцомъ, такъ что вѣко укоротилось. Поводъ къ этому могутъ дать поврежденія, именно—ожоги, далѣе—язвы, гангрена, вырѣзаніе кожи при операціяхъ и т. д. Часто наступаетъ *ectropium* послѣ саріеса края глазницы у скрофулезныхъ дѣтей (фиг. 252). Здѣсь наряду съ укороченіемъ кожи вѣкѣ имѣетъ значеніе еще и фиксація ея костнымъ рубцомъ края глазницы, съ чѣмъ связано сильное втягиваніе кожи кзади. Равнымъ образомъ, *ectropium* производится укороченіемъ кожи и утратой ея растяжимости вслѣдствіе экдемы, образующейся отъ продолжительнаго смачиванія кожи вѣкѣ слезами, а также и отъ другихъ причинъ. Поэтому *ectropium* встрѣчается часто при долгомъ существованіи блефарита, при страданіяхъ соединительной оболочки и слезнаго мѣшка.

Ectropium cum lagophthalmo.—Случай, образовавшійся послѣ зажившей костоѣды верхняго и нижняго края орбиты. Подъ серединой брови кожа верхняго вѣка притянута по направленію къ верхнему краю глазницы рубцомъ длиной въ 1 см. и къ нему фиксирована. Вслѣдствіе этого свободный край вѣка въ среднихъ своихъ частяхъ подтянутъ кверху, по прежде всего это служитъ верхнему вѣку препятствіемъ опускаться при смыканіи вѣкъ. Другой рубецъ существуетъ у наружнаго конца нижняго края орбиты, который хотя и прикрытъ краемъ вѣка, однако можетъ быть сквозь него прощупана здѣсь неправильная зазубрина въ общемъ острого и гладкаго глазничнаго края. Край вѣка здѣсь же фиксированъ къ кости и поэтому все вѣко оттянуто кнаружи и книзу, всего больше въ своей наружной половинѣ, такъ что здѣсь соединительная оболочка хряща, будучи открытой и доступной вліянію внѣшняго воздуха, особенно сильно гипертрофирована и красна, и поэтому на рисункѣ представляется темной. Фиксированное нижнее вѣко при смыканіи вѣкъ не можетъ подниматься. Поэтому между обоими вѣками нижняя часть роговицы остается непокрытой даже и во время сна. На послѣдней имѣется продолговатая язва съ желто-бѣлыми краями и углубленной, а потому нѣсколько болѣе темной, серединой. Сверху и снизу къ желтому краю язвы примыкаетъ кольцевидное сѣрое помутившіе.

Безкровное лѣченіе имѣетъ успѣхъ главнымъ образомъ при *ectropium spasticum*. Оно состоитъ въ томъ, что вѣко ренонируется и держится

прижатымъ къ главному яблоку хорошо наложенной повязкой. При естр. *paralyticum* слѣдуетъ на-ряду съ повязкой примѣнять показанныя для лѣченія паралича п. *facialis* средства, преимущественно электризацію. Естр. *senile* можно лѣчить неоперативно только до тѣхъ поръ, пока онъ не достигъ высокой степени. Заставляютъ въ теченіе долгаго времени на ночь завязывать глазъ и разъясняютъ паціенту, что при утираніи слезъ, стекающихъ по щекамъ, слѣдуетъ проводить платкомъ по направленію снизу вверхъ, но не сверху внизъ, какъ это обыкновенно дѣлаютъ, от-чего вѣко только еще больше оттягивается внизъ. Кромѣ того, рекомен-дуется дѣлать разрѣзъ нижняго слезнаго каналца для уменьшенія об-



Фиг. 253.

Ankyloblepharon. — Онъ произошелъ отъ поврежденія осколкомъ стекла, послѣ чего больной, не обратившись къ врачебной помощи, въ теченіе нѣкотораго времени держалъ глазъ завязаннымъ. При *a* верх-нее вѣко сращено съ нижнимъ, и на соответственномъ протя-женіи недостааетъ рѣсницъ. По направленію къ виску отъ мѣста сращенія сохранилась еще не-большая часть глазной щели вплоть до наружнаго угла вѣкъ. Поэтому въ данномъ случаѣ было бы достаточно простого разрѣза достика для устраненія *ankyloblepharon*.

условленнаго эверзією слезной точки слезо-теченія. Высокія степени естр., прежде всего естр. *cicatricium*, требуютъ опера-тивнаго лѣченія, что относится къ ученію объ операціяхъ (§ 172).

4. *Ankyloblepharon*.

§ 113. *Ankyloblepharon* *) заключает-ся въ сращеніи верхняго вѣка съ нижнимъ вдоль края (фиг. 253). Онъ бываетъ или частичнымъ, или полнымъ и очень часто связанъ съ сращеніемъ между вѣкомъ и глазнымъ яблокомъ — *symblepharon*. Онъ имѣетъ съ послѣднимъ и общую этио-логию: онъ получается, когда, вслѣдствіе ожоговъ, язвъ и т. п., оба края вѣкъ изъязвляются на соприкасающихся другъ съ другомъ мѣстахъ и срастаются между собою.

Благодаря *ankyloblepharon*, глазная щель уменьшается и движенія вѣкъ затрудняются; при полномъ *ankyloblepharon* существуетъ полное за-крытіе глазной щели. Лѣченіе, въ случаѣ, когда дѣло касается простого *ankyloblepharon* безъ одновременно существующаго *symblepharon*, состоитъ въ кровавомъ разъединеніи сращенныхъ вѣкъ. Если сращеніе распро-страняется и на уголь вѣка, то послѣдній долженъ быть окаймленъ со-единительной оболочкой, такъ какъ иначе, начиная съ угла, опять на-ступаетъ сращеніе. Въ случаяхъ, когда на-ряду съ *ankyloblepharon* су-ществуется и *symblepharon*, главнымъ образомъ, отъ размѣровъ послѣд-няго зависитъ, возможна ли вообще операція.

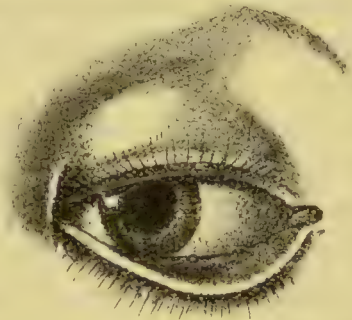
*) ἀγκύλη—одревесѣлый членъ тѣла.

5. Symblepharon (см. стр. 143).

6. Blepharophimosis *).

При blepharophimosis глазная щель представляется укороченной у наружного угла (фиг. 254). При разведении вѣкъ видно, что укорочение обуславливается складкой кожи, которая у наружного угла глаза натянута въ вертикальномъ направленіи и выдвигается передъ нимъ на подобіе кулисы. Если оттянуть эту складку кожи кнаружи, то за ней открывается нормально образованный наружный уголъ вѣкъ съ нѣжной, соединяющей оба края связкой. Различіе между ankyloblepharon и blepharophimosis, каковыя состоянія обычно смѣшиваются, слѣдующее: при ankyloblepharon—сами края вѣкъ сращены между собою, при blepharophimosis же края нормальны, и укороченіе глазной щели лишь кажущееся, обусловленное натяженіемъ впереди наружнаго конца ея складки кожи.

Blepharophimosis встрѣчаются чаще всего у лицъ, которыя страдаютъ продолжительнымъ слезотеченіемъ и спазмомъ вѣкъ, слѣдовательно, преимущественно при хроническихъ воспаленіяхъ соединительной оболочки. Онъ образуется вслѣдствіе того, что отъ постоянного смачиванія отдѣляемымъ или слезами кожа вѣкъ укорачивается. Если укороченіе особенно сильно въ горизонтальномъ направленіи, то натягивается кожа съ сосѣднихъ частей, при чемъ она выдвигается предъ глазной щелью на височной сторонѣ въ видѣ кулисы. Этому содѣйствуетъ вліяніе волоконъ m. orbicularis, которыя при спазмѣ вѣкъ стягиваютъ кожу снаружи по направленію къ наружному углу вѣкъ. Если сдвинуть пальцами кожу съ виска къ глазной щели, можно искусственно устроить подобіе блефарофимоза, также и наоборотъ, существующій блефарофимозъ исчезаетъ, если оттянуть кожу по направленію къ виску. У внутренняго угла глаза блефарофимоза обыкновенно не наблюдается, такъ какъ сосѣдняя кожа спинки носа мало подвижна, хотя у старыхъ людей съ тонкой кожей образуется иногда и здѣсь такая же выступающая складка кожи.—Blepharophimosis, слѣдовательно, обязагъ своимъ происхожденіемъ одинаково укороченію кожи, какъ и тотъ estropium, кото-



Фиг. 254.

Blepharophimosis и estropium senile. — Estropium по обыкновенію на носовой половинѣ вѣка сильнѣе, чѣмъ на височной, потому что на первой скрѣпленіе нижняго вѣка съ верхнимъ разбивается подковообразнымъ вырѣзомъ внутренняго угла вѣкъ. У наружнаго угла, кромѣ того, въ данномъ случаѣ blepharophimosis противодѣйствуетъ свисанію вѣка.

*) φίμωσις—суженіе, отъ φίμος—намордникъ.

рый образуется при хроническомъ катаррѣ, слезотеченіи и т. д. Разница состоитъ въ томъ, что въ первомъ случаѣ укороченіе беретъ перевѣсъ преимущественно въ горизонтальномъ направленіи, во второмъ же случаѣ—въ вертикальномъ. Blepharophimosis и entropium могутъ, поэтому, какъ производныя одной и той же причины, существовать одновременно (фиг. 254). Но что вообще это явленіе рѣдкое, вытекаетъ изъ того, что вертикальная складка кожи, образующая blepharophimosis, производитъ влеченіе на нижнемъ вѣкъъ кверху и этимъ противодействуетъ выворачиванію послѣдняго. Въ силу этого blepharophimosis благоприятствуетъ какъ разъ образованію entropium, который въ подобныхъ случаяхъ часто можетъ быть излѣченъ простымъ устраненіемъ блефарофимоза.—Другимъ послѣдствіемъ блефарофимоза бываетъ, хотя лишь кажущееся, укороченіе глазной щели, которая вслѣдствіе этого въ состояніи меньше открываться:

Blepharophimosis, когда причины его (слезотеченіе, спазмъ вѣкъъ) перестаютъ существовать, можетъ постепенно исчезнуть самъ собою, по крайней мѣрѣ, у молодыхъ субъектовъ съ эластичной кожей. Если этого не случается и blepharophimosis причиняетъ разстройства, то онъ можетъ быть устраненъ тѣмъ, что расширяютъ глазную щель посредствомъ кантопластики (см. ученіе объ операціяхъ § 169).

7. Lagophthalmus.

Подъ lagophthalmus *) разумѣется неполное закрытіе глазной щели при смыканіи вѣкъъ. Въ легкихъ случаяхъ lagophthalmus'a полное закрытіе глазной щели еще возможно путемъ сжатія вѣкъъ; но такъ какъ во время сна производится не сжатіе, а только легкое смыканіе вѣкъъ, то такіе больные спятъ съ полуоткрытыми глазами, откуда болѣзнь и получила свое названіе. При болѣе высокихъ степеняхъ lagophthalmus'a больному болѣе не удастся также и посредствомъ сжатія вѣкъъ сблизить ихъ до соприкосновенія.

Неблагопріятныя послѣдствія lagophthalmus'a зависятъ оттого, что глазное яблоко страдаетъ отъ неполнаго прикрытія. Какая же именно часть передней поверхности глазного яблока остается при lagophthalmus непокрытой вѣками? Если мы заставимъ пациента съ незначительной степенью lagophthalmus'a слегка закрыть вѣки, то мы видимъ, что края вѣкъъ не доходятъ другъ до друга на нѣсколько миллиметровъ и между ними предлежитъ склера ниже роговицы, но не сама роговица. Это происходитъ потому, что одновременно съ смыканіемъ вѣкъъ глазное яблоко повертывается кверху, такъ что роговица прячется подъ верхнимъ вѣ-

*) Заячій глазъ, отъ λαγώς, заяцъ, такъ какъ думали, что зайцы спятъ съ открытыми глазами.

комъ. То же самое бываетъ и во время сна. Слѣдовательно, дѣйствию воздуха постоянно подвержена только *conjunctiva sclerae* въ томъ ея отдѣлѣ, который расположенъ книзу отъ роговицы. Велѣдствіе этого, *conj. bulbi* представляется инъецированной, и большою страдаетъ симптомами хроническаго катарра соединительной оболочки. При болѣе высокихъ степеняхъ *lagophthalmus*'а въ глазной щели, остающейся открытой при смыканіи вѣкъ, бываетъ видна также и роговица, и именно ея нижняя часть, такъ какъ роговица обращена кверху. Лишь рѣдко *lagophthalmus* достигаетъ такой степени, что остается открытой вся роговица. Она можетъ страдать отъ недостаточнаго прикрытія двоякимъ образомъ. Или она тамъ, гдѣ постоянно подвержена вліянію воздуха, сохнетъ съ поверхности, и получается *keratitis e lagophthalmo* (см. стр. 214 и фиг. 252). Или роговица защищаетъ себя отъ обнаженія тѣмъ, что эпителий ея становится болѣе толстымъ, похожимъ на эпидермисъ, благодаря чему болѣе глубокіе слои роговицы предохраняются отъ высыханія (*xerosis corneae*, стр. 147). Но такъ какъ съ этимъ связано попутнѣе какъ эпителия, такъ и самой роговицы, то этимъ наносится ущербъ зрѣнію. Такимъ образомъ, при *lagophthalmus* зрѣніе во всякомъ случаѣ подвергается опасности, когда онъ настолько значителенъ, что роговица уже не прикрывается въ достаточной мѣрѣ. — Дальнѣйшимъ послѣдствіемъ *lagophthalmus*'а является слезотеченіе, такъ какъ для нормальнаго выведенія слезъ въ носъ требуется полный актъ морганія.

Причины *lagophthalmus*'а слѣдующія: 1) Укороченіе вѣкъ. Это въ большинствѣ случаевъ обусловливается потерей части кожи вѣкъ велѣдствіе ожоговъ, язвъ (преимущественно *lupus*), операций и т. д. Менѣе часты случаи врожденной короткости вѣкъ. Последняя характеризуется тѣмъ, что при легкомъ смыканіи вѣкъ глазная щель остается еще открытой на нѣсколько миллиметровъ и что при всемъ томъ нѣтъ никакихъ признаковъ потери кожи вѣкъ въ видѣ рубцовъ. Часто въ такихъ случаяхъ существуютъ симптомы давняшаго *blepharitis ulcerosa*. 2) *Ectropium*. 3) Параличъ *m. orbicularis*. 4) Открытые глаза у тяжело больныхъ или находящихся въ безсознательномъ состояніи лицъ, благодаря пониженію чувствительности роговицы, такъ что не совершается больше рефлекторнаго морганія и закрытія вѣкъ. 5) Увеличеніе или выпячиваніе глаза, такъ что вѣки, несмотря на нормальную величину и подвижность, не въ состояніи вполне прикрыть его. Особаго упоминанія заслуживаетъ здѣсь *morbus Basedowii*, при которой *lagophthalmus* бываетъ двустороннимъ, такъ что послѣдствіемъ его иногда бываетъ двусторонняя слѣпота.

Лѣченіе *lagophthalmus*'а состоитъ прежде всего въ выполненіи *indicatio causalis*, т. е. въ устраненіи тѣхъ условій, которыя препятствуютъ полному смыканію вѣкъ. Сюда относится устраненіе укороченія вѣкъ при помощи блефаропластики, лѣченіе *ectropium*'а, лѣченіе паралича *m.*

facialis и т. д. Но пока удастся уничтожить самый lagophthalmus, для чего часто требуется много времени, глазъ долженъ быть предохраненъ отъ вредныхъ послѣдствій его. Это достигается искусственнымъ закрытiемъ глазной щели посредствомъ повязки. Съ этой цѣлью сначала сближаютъ края вѣкъ до полного соприкосновенiя и въ этомъ положенiи укрѣпляютъ ихъ полосками англійскаго пластыря, наклеиваемаго поверхъ вѣкъ въ вертикальномъ направленiи; поверхъ этого накладывается обыкновенная защищающая повязка съ сухой ватой. Въ легкихъ случаяхъ достаточно бываетъ накладывать эту повязку только на ночь, такъ какъ опасность высыханiя роговицы тутъ наибольшая. Въ теченiе дня для увлажненiя роговицы достаточно морганiя. Въ высокихъ же степеняхъ lagophthalmus'a, или когда роговица уже поражена, необходимо постоянное ношенiе повязки. Если же lagophthalmus такъ великъ, что невозможны уже сближенiе краевъ вѣкъ до соприкосновенiя и фиксированiе ихъ въ этомъ положенiи повязкою, то можно отказаться отъ прикрытiя роговицы и только заботиться о предохраненiи ея отъ высыханiя, для чего устраиваютъ влажную камеру. Покрываютъ глазъ часовымъ стеклышкомъ, которое пластыремъ прикрѣпляется плотно по окружности глазницы. Подъ часовое стекло вкладываютъ въ одномъ мѣстѣ кусочекъ смоченной водою ваты. Тепломъ глаза вода испаряется, такъ что воздухъ между стекломъ и глазомъ всегда влаженъ.—Въ тѣхъ случаяхъ, когда устраненiе причины lagophthalmus невозможно, или, повидимому, потребуетъ для этого очень много времени (какъ напр., лѣченiе morbi Basedowii), для больного было бы обременительно быть принужденнымъ носить повязку столь долгое время, даже годами. Въ такихъ случаяхъ рекомендуется tarsorrhaphia (см. ученiе объ операцiяхъ § 170), которой глазная щель укорачивается и края вѣкъ сближаются другъ съ другомъ, такъ что смыканiе вѣкъ облегчается.

Если не считать тѣхъ рѣдкихъ случаевъ очень значительнаго укорачиванiя вѣкъ, которые наблюдались у уроковъ въ видѣ microblepharia, то врожденная короткость вѣкъ обыкновенно не достигаетъ высокой степени. Глазная щель при слабомъ смыканiи вѣкъ остается открытой на нѣсколько миллиметровъ, такъ что въ ней видна узкая полоска склеры (но не роговицы). Другимъ отличительнымъ признакомъ врожденной короткости вѣкъ служить то, что такіе люди спятъ съ неполнѣ закрытыми глазами. Послѣдствiя неполнаго закрытiя вѣкъ проявляются преимущественно слезотеченiемъ и черезъ это — blepharitis ulcerosa. Поэтому такого рода случаи признаются обыкновенно за застарѣлые блефариты, а короткость вѣкъ или совсѣмъ просматривается, или понимается, какъ послѣдствiе блефарита. При послѣднемъ, вѣдствiе нагноенiя железъ Zeiss'a, получаютъ небольшія потери кожи съ послѣдовательнымъ образованiемъ рубцовъ. Однако послѣднiе бываютъ слишкомъ незначительными, чтобъ ими объяснилось значительное укороченiе вѣкъ, которое поэтому — если для него нельзя найти другихъ причинъ—должно быть принимаемо, какъ врожденное. Это состоянiе неизлѣчимо. Облегченiе симптомовъ достигается тѣмъ, что накладывается на ночь на глаза повязка съ бѣлой преципитатной мазью,

намазанной на полотно; такимъ способомъ сопровождающій болѣзнь блефаритъ удерживается въ извѣстныхъ границахъ. Я видѣлъ очень мало случаевъ, когда прирожденное укороченіе вѣкъ было столь значительно, что отъ этого страдала роговица, такъ что потребовалось оперативное вмѣшательство (*tarsorrhaphia*).

V. Болѣзни мышцъ вѣкъ.

1. *M. orbicularis*.

§ 114. *a*) Спазмъ *m. orbicularis* (*blepharospasmus*)*). Онъ выражается сжатіемъ вѣкъ глаза. Онъ или бываетъ сопровождающимъ явленіемъ при другихъ страданіяхъ глазъ—*blepharospasmus symptomaticus*, или составляетъ самостоятельную болѣзнь—*blepharospasmus essentialis*.

Blepharospasmus symptomaticus сопровождается всѣмъ состояніемъ раздраженія глаза и поэтому встрѣчается при нахожденіи въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ инородныхъ тѣлъ, при трихиазѣ, при самыхъ разнообразныхъ воспаленіяхъ глаза, при рѣзкомъ освѣщеніи и т. д. Сила спазма вѣкъ отнюдь не стоитъ въ прямомъ соответствіи съ тяжестью самой болѣзни глаза, такъ что по спазму нельзя дѣлать никакого заключенія о бурности или стойкости лежащаго въ его основѣ заболѣванія глаза. Онъ часто въ высокой степени затрудняетъ изслѣдованіе глаза. Чаше всего и упорнѣе всего бываетъ обыкновенно блефароспазмъ при *conjunctivitis eczematosa*. Онъ въ свою очередь вліяетъ неблагоприятно на страданіе глаза; кромѣ того онъ перѣдко ведетъ къ отеку вѣкъ, къ блефарофимозу, къ *ectropium* или *entropium spasticum*.—Лѣченіе симптоматическаго блефароспазма состоитъ въ устраненіи лежащей въ основѣ его болѣзни глаза (срав. стр. 123).

Blepharospasmus essentialis отличается отъ симптоматическаго тѣмъ, что при немъ сами глаза бываютъ совершенно нормальными. У молодыхъ особъ, въ особенности женскаго пола, онъ выражается въ томъ, что глаза внезапно закрываются и при этомъ остаются закрытыми какъ во снѣ (*bleph. hystericus*).—У пожилыхъ людей блефароспазмъ (*bl. senilis*) является или въ формѣ клоническихъ судорогъ, т. е. непрерывнаго морганія (*nictitatio*)**), или въ видѣ тонической судороги, которой глаза удерживаются долгое время крѣпко закрытыми.—Блефароспазмъ въ высшей степени бываетъ тягостенъ для больного; въ тяжелыхъ случаяхъ онъ даетъ приблизительно тѣ же послѣдствія, какъ и дѣйствительная слѣпота, такъ какъ закрытыми глазами пациентъ все равно не можетъ пользоваться.—Истерическій блефароспазмъ со вре-

*) *σπασμός* отъ *σπᾶω*—дергаю.

***) *nictare*—моргать.

менемъ исчезаетъ самъ по себѣ, старческій же блефароспазмъ долгое время не поддается лѣченію, а часто и вовсе неизлѣчимъ.

б) Параличъ *m. orbicularis*. Когда имѣется дѣло со свѣжимъ параличемъ, то на открытомъ глазу не замѣчается никакого измѣненія. Если же заставить больного закрыть глазъ, то оказывается, что это совершается лишь не вполне, такъ какъ нижнее вѣко недостаточно поднимается. Это особенно рѣзко замѣтно на внутренней половинѣ вѣка. Вслѣдствіе недостаточнаго морганія, существуетъ слезотеченіе, которое въ легкихъ случаяхъ составляетъ единственную жалобу больного. При болѣе продолжительномъ существованіи паралича наступаютъ дальнѣйшія измѣненія. Нижнее вѣко отстаетъ отъ глазного яблока и все болѣе и болѣе отвисаетъ внизъ — *ectropium paralyticum*. Роговица во время сна въ своей нижней части подвергается высыханію, такъ что получается *keratitis e lagophthalamo*.

Параличъ *m. orbicularis* обусловливается заболѣваніемъ *n. facialis*, иннервирующаго эту мышцу. Пораженіе *n. facialis* можетъ быть центральнымъ или периферическимъ. Въ первомъ случаѣ оно локализуется по ходу перваго пути отъ мозговой коры до ядра *facialis*, во второмъ случаѣ — въ самомъ стволѣ нерва. Центральные параличи *n. facialis* поражаютъ преимущественно вѣтвь нерва, идущую ко рту, въ то время какъ *orbicularis* обыкновенно остается нормальнымъ. При параличѣ этой мышцы мы поэтому имѣемъ обыкновенно дѣло съ периферическимъ поражениемъ *n. facialis*. Чаще всего дѣло заключается въ такъ наз. ревматическомъ параличѣ; кромѣ того, параличъ можетъ быть вызванъ травмой (особенно переломами основанія черепа и операціями въ области *parotis*), костоѣдой скалистой кости, опухолями или сифилисомъ. Ревматическіе параличи даютъ наиболѣе благоприятный прогнозъ, хотя и здѣсь для излѣченія требуется нѣсколько мѣсяцевъ. Лѣченіе должно, прежде всего, стремиться устранить причину паралича. Симптоматическое лѣченіе состоитъ, главнымъ образомъ, въ примѣненіи электрическаго тока (какъ постоянного, такъ и фарадическаго). Если параличъ не уступаетъ лѣкарственному лѣченію, то можетъ быть примѣнено оперативное лѣченіе, состоящее въ соединеніи периферическаго отрѣзка *n. facialis* съ другимъ нормально функционирующимъ нервомъ (*accessorius* или *hypoglossus*). Пока закрытіе вѣкъ бываетъ недостаточнымъ, глазная щель должна удерживаться въ закрытомъ состояніи повязкою (см. *lagophthalmus*), чтобы предупредить образованіе *ectropium* и *keratitis*. Въ тяжелыхъ случаяхъ слѣдуетъ постоянно носить повязку, въ легкихъ же случаяхъ достаточно накладывать ее на ночь. Если параличъ оказывается неизлѣчимымъ, то показана *tarsorrhaphia* для полученія возможности смыканія вѣкъ.

При истерическомъ блефароспазмѣ, у больного внезапно закрываются оба глаза и большею частью безъ опредѣленнаго повода. Можетъ пройти

нѣсколько часовъ, даже дней, а то и мѣсяцевъ, пока глаза опять не откроются также внезапно. Подобнаго рода приступы могутъ часто повторяться и быть также очень различными по продолжительности. Почти всегда спазмъ поражаетъ оба глаза; я только одинъ разъ наблюдалъ односторонній истерическій спазмъ вѣкъ. Одновременно съ блефароспазмомъ существуютъ часто и другого рода симптомы истеріи. У молодой дѣвушки, которая страдала такимъ блефароспазмомъ и которую я уже безуспѣшно лѣчилъ различными средствами, мнѣ удалось наконецъ прекратить блефароспазмъ однократнымъ впусканіемъ кокаина; но нѣсколько минутъ спустя послѣ того, какъ дѣвушка открыла глаза, парализовались обѣ ноги и оставались парализованными въ теченіе нѣсколькихъ дней.

При изслѣдованіи больного съ *bl. hystericus* часто удаётся найти такъ называемыя точки прижатія, т.-е. такія мѣста на тѣлѣ, на которыя нужно только нажать, чтобы глаза открылись какъ бы по мановенію волшебнаго жезла (v. Graefe). Въ большинствѣ случаевъ точки прижатія расположены въ области *n. trigemini*, напр. у мѣста выхода *nervi supraorbitalis* или *infraorbitalis* на верхнемъ и нижнемъ глазничномъ краѣ. Иногда же бываетъ трудно найти эти точки, такъ какъ онѣ лежатъ, напр., въ носовой полости, во рту (при каріозныхъ зубахъ) или въ зѣвѣ; иногда точки прижатія вообще находятся не въ области развѣтвленія *n. trigemini*. Такъ, бываютъ случаи, когда можно заставить исчезнуть блефароспазмъ надавливаніемъ на реберный хрящъ или позвонокъ, на какое-нибудь мѣсто руки или ноги и т. д. Иной разъ самъ больной обращаетъ вниманіе врача на положеніе точекъ прижатія, знаніемъ которыхъ онъ уже пользовался, чтобы доставить себѣ облегченіе. Чаще всего бываютъ тѣ случаи, когда больные устраняютъ блефароспазмъ надавливаніемъ на лобъ, надающимъ на развѣтвленія *n. supraorbitalis*. Молодые люди носятъ для этого шляпу съ твердыми краями, которую они сильно нахлобучиваютъ, дѣвушки туже повязываютъ ленту вокругъ головы и т. д. Но какъ только давленіе прекращается, напр., при снятіи шляпы, глаза снова закрываются.—Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ на время прекратить блефароспазмъ отвлеченіе вниманія на другіе предметы.

Blepharospasmus hystericus, при которомъ глаза какъ будто покойно закрыты безъ спазма, представляетъ много сходства съ *ptosis*. Но въ немъ можно легко узнать спазмъ, если попытаться открыть глазъ оттягиваніемъ кверху верхняго вѣка; при этомъ ощущается противодѣйствіе, которое оказываетъ открытію глаза *m. orbicularis*. Соотвѣтственно сокращенію этого мускула замѣчается, что кожа лба, въ особенности надъ *glabella*, образуетъ вертикальныя складки и что бровь стоитъ ниже. При *ptosis* кожа лба, вълѣдствіе сокращенія *m. frontalis*, представляетъ горизонтальныя складки и бровь стоитъ выше. (Въ нормальномъ состояніи положеніе брови соотвѣтствуетъ верхнему глазничному краю).

Старческій блефароспазмъ часто представляетъ только частичное проявленіе общей судороги лица (*tic convulsif*). Изъ двухъ видовъ этой судороги клоническая менѣе тягостна для больного, такъ какъ зрѣнію постоянное морганіе мѣшаетъ мало. При тонической судорогѣ глаза внезапно закрываются и остаются въ теченіе нѣсколькихъ минутъ судорожно закрытыми. Когда больной поражается этой судорогой въ толпѣ, при переходѣ черезъ улицу и т. п., онъ безпомощно подвергается опасности несчастнаго случая.—И при старческомъ блефароспазмѣ часто существуютъ также точки прижатія, вліяющія на судорогу.

Одинаково, какъ нормальное морганіе воспроизводится рефлекторно черезъ раздраженіе окончаній *n. trigemini* на поверхности глазного яблока, такъ и блефароспазмъ въ большинствѣ случаевъ бываетъ рефлекторнаго характера. Это

установлено съ несомнѣнностью для симптоматическаго блефароспазма, гдѣ явлено раздраженіе окончаній п. trigemini инородными тѣлами, воспаленіемъ глаза и т. п. Но и для большинства случаевъ эссенціального блефароспазма слѣдуетъ признать воспроизведенный съ п. trigeminus рефлексъ. За это говоритъ то обстоятельство, что давленіе на вѣтви п. trigemini такъ часто прекращаетъ блефароспазмъ и что при этомъ сами точки прижатія оказываются часто чувствительными къ давленію. Поэтому лѣченіе имѣетъ, большею частью, шансы на успѣхъ въ тѣхъ случаяхъ, когда удастся найти точки прижатія, такъ какъ тогда можно непосредственно воздѣйствовать на исходную точку рефлекса. Это производится приложеніемъ гальваническаго тока на точки прижатія или впрыскиваніемъ въ это мѣсто морфія. У одной дѣвушки, у которой давленіе на темя прекращало блефароспазмъ, достаточно было нѣсколько разъ втереть въ это мѣсто вератриновую мазь, чтобы устранить блефароспазмъ. Если не отыскиваются точки прижатія, слѣдуетъ считать поверхность самаго глазного яблока источникомъ рефлекса. Можно попробовать сдѣлать ее нечувствительной при помощи кокаина, или можно примѣнить гальваническій токъ на закрытыя вѣки. Кромѣ того прибѣгаютъ къ средствамъ, употребляемымъ вообще при неврозахъ. Schloesser рекомендуетъ инъекцію алкоголя возлѣ нервнаго ствола у мѣста его выхода изъ foramen stylo-mastoideum. Изъ оперативныхъ приѣмовъ можно назвать вытяженіе, или резекцію тѣхъ вѣтвей п. trigemini, съ которыхъ исходитъ рефлексъ, вытяженіе ствола п. facialis и, наконецъ, пластику нерва, какъ при параличѣ п. facialis (см. стр. 666). Къ такимъ героическимъ средствамъ прибѣгаютъ лишь при старческомъ блефароспазмѣ, такъ какъ истерическій съ теченіемъ времени исчезаетъ самъ по себѣ.

Дѣти въ возрастѣ 8—15 лѣтъ приводятся часто родителями къ врачу по поводу безпрестаннаго морганія. Оно нерѣдко развивается въ случаѣ легкаго конъюнктивита, но продолжаетъ существовать самостоятельно и послѣ устраненія послѣдняго. Большею частью это касается нѣсколько малокровныхъ и нервныхъ дѣтей. Это пораженіе—часто приписываемое родителями шалости—спустя болѣе или менѣе продолжительное время проходитъ само собою.

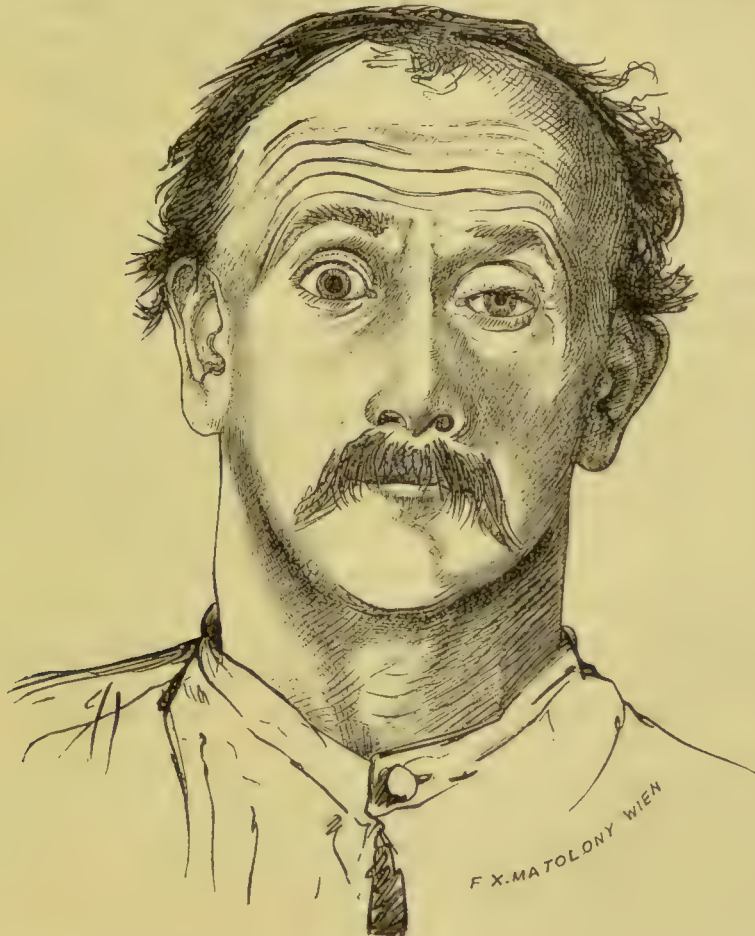
Очень часто у совершенно здоровыхъ людей съ нормальными глазами встрѣчаются часто повторяющееся, фибриллярное подергиваніе отдѣльных пучковъ m. orbicularis, ощущаемое самимъ больнымъ. Этому не слѣдуетъ придавать никакого значенія.

2. Levator palpebrae superioris.

Параличъ m. levatoris palpebrae super. выражается въ опущеніи верхняго вѣка — ptosis *). Встрѣчаются все степени ptosis, начиная съ едва замѣтнаго низкаго стоянія верхняго вѣка до полнаго его опусканія, такъ что оно свисаетъ внизъ вяло и безъ складокъ и совершенно закрываетъ глазное яблоко. Болѣе высокія степени ptosis, при которыхъ вѣко свисаетъ передъ зрачкомъ, мѣшаютъ зрѣнію, если только больной не поднимаетъ вѣко пальцами, или ему не удастся достаточно подтянуть его кверху напряженіемъ m. frontalis. Сокращеніемъ этой мышцы лобъ наморщивается, и черезъ это кожа его сокращается,

*) πτεσις—падать.

такъ что бровь, а черезъ нее также и верхнее вѣко, поднимается кверху (фиг. 255). Если этого подъема недостаточно, то пациентъ бываетъ вынужденъ кромѣ того откидывать назадъ голову, такъ какъ тогда при взглядѣ впередъ глаза направляются внизъ и такимъ образомъ зрачки приходятся въ низко лежащей глазной щели. Сморщенный лобъ, при-



Фиг. 255.

Ptosis sinistra.—Ptosis былъ не полнымъ, но однако настолько сильнымъ, что верхнее вѣко закрывало зрачекъ. А такъ какъ при этомъ лѣвый глазъ былъ лучшимъ, то, чтобы видѣть имъ, больной поднималъ вѣко при помощи сокращенія лобной мышцы. Но онъ не умѣлъ дѣлать это только на лѣвой сторонѣ, а сморщивалъ весь лобъ, такъ что брови на обѣихъ сторонахъ стоятъ выше. Вслѣдствіе этого и правое верхнее вѣко поднято необыкновенно высоко, такъ что надъ роговицею видна полоска склеры, и разница между обѣими глазными щелями еще болѣе бросается въ глаза. Зрачекъ праваго глаза съ слабымъ зрѣніемъ расширенъ.

поднятыя брови и откинутаая назадъ голова характерны для лицъ съ двухстороннимъ ptosis.

Ptosis встрѣчается какъ приобретенный, такъ и врожденный. Приобретенный ptosis можетъ произойти отъ пораженія самаго мускула или снабжающаго его нерва. Первое чаще всего происходитъ отъ поврежденій. Нервъ *m. levatoris* составляетъ вѣтвь п. *oculomotorii*;

поэтому ptosis часто встрѣчается одновременно съ параличемъ другихъ мышцъ, снабжаемыхъ n. oculomotorio. Случаи изолированного ptosis безъ другихъ какихъ-либо признаковъ паралича n. oculomotorii обуславливаются болѣею частью центральнымъ заболѣваніемъ.

При врожденномъ ptosis находятъ levator palp. sup. или недостаточно развитымъ, или совсѣмъ отсутствующимъ. Врожденный ptosis, въ противоположность приобретенному, поражающему болѣею частью только одинъ глазъ, бываетъ обыкновенно двухстороннимъ. Нерѣдко онъ переходитъ по наслѣдству черезъ нѣсколько поколѣній.

Что касается лѣченія, то при приобретенномъ ptosis слѣдуетъ искать причины паралича и стараться устранить ее соответствующими средствами. Если же имѣютъ дѣло уже съ застарѣлымъ ptosis, или если онъ врожденный, то улучшения этого состоянія можно достигнуть только оперативнымъ путемъ (см. ученіе объ операціяхъ § 173).

Врожденный ptosis находится часто въ связи съ другими врожденными аномаліями. Къ нимъ относится невозможность смотрѣть вверхъ, что объясняется недостаткомъ развитія или отсутствіемъ m. recti superioris (Steinheim), далѣе, epicanthus (§ 177).—Бываютъ случаи, въ которыхъ, благодаря врожденному ptosis, верхнее вѣко (обыкновенно лѣвое) стоитъ нѣсколько ниже, но поднимается при раскрываніи рта или при боковыхъ движеніяхъ нижней челюсти. Такую же связь между движеніями верхняго вѣка и нижней челюсти иногда наблюдали также и безъ одновременнаго существованія ptosis.— При приобретенномъ ptosis наблюдается нерѣдко тоже совмѣстное движеніе вѣка, именно одновременно съ движеніями глазного яблока. Это встрѣчается преимущественно въ случаяхъ центрального паралича n. oculomotorii, гдѣ это происходитъ слѣдующимъ образомъ: при абдукціи ptosis достигаетъ своей наивысшей степени, при аддукціи же (или при попыткѣ къ таковой, когда m. rectus medialis совершенно парализованъ) онъ уменьшается или совершенно пропадаетъ, а иногда ptosis переходитъ въ противоположное состояніе, при чемъ верхнее вѣко уходитъ ненормально высоко кверху.

Существуетъ видъ ptosis'a, который развивается безъ видимой причины у женщинъ (очень рѣдко у мужчинъ) средняго возраста. Онъ обыкновенно бываетъ двухстороннимъ и развивается такъ постепенно, что только послѣ цѣлаго ряда лѣтъ становится достаточнымъ, чтобы служить значительной помѣхой зрѣнію. Въ этихъ случаяхъ дѣло заключается не въ параличѣ нерва, а въ первичной атрофіи мышцы—ptosis myopathica.

Для подъема вѣка при ptosis были рекомендованы механическія средства: защемленіе моногля въ глазу, или оттягиваніе кверху верхняго вѣка при помощи тонкой, соответственно загнутой золотой проволоки, которая или прикрѣпляется къ очковой оправѣ, или, на подобіе извѣстныхъ вѣкодержателей (вѣкорасширителей), защемляется въ глазу. Однако всѣ эти приспособленія встрѣтили мало сочувствія, и ихъ можно рекомендовать только въ такихъ случаяхъ, когда больной никакъ не можетъ рѣшиться на операцію.

Названіе ptosis употребляется неправильно и для такихъ состояній, которыя не имѣютъ ничего общаго съ заболѣваніемъ levatoris palp. sup. Такъ, напр., когда верхнее вѣко свисаетъ потому, что оно стало тяжелѣе благодаря утолщенію отъ трахомы, новообразованія и т. д. Равнымъ образомъ и ptosis adiposa не принадлежитъ къ дѣйствительному ptosis (см. стр. 640).

Также и въ гладкой вѣкоподнимающей мышцѣ, или *musculus tarsalis superior* (Müller), наблюдается какъ спазмъ, такъ и параличъ. Параличъ этой мышцы лежитъ въ основѣ того легкаго ptosis, который принадлежитъ къ симптомокомплексу паралича симпатическаго нерва (стр. 418), далѣе, при ptosis trachomatosa (стр. 103). Спазмъ мышцы, который проявляется въ подтягиваніи кверху верхняго вѣка и расширеніи глазной щели, можетъ быть вызванъ искусственно впусканіемъ кокаина. Также и болѣе высокое стояніе верхняго вѣка при morbus Basedowii, по мнѣнію нѣкоторыхъ, обуславливается спазмомъ Müller'овой мышцы.

VI. Поврежденія вѣкъ.

§ 115. Поврежденія вѣкъ всякаго рода, простыя контузіи, рѣзанья и рваныя раны, ушибленные раны, ожоги (химическія и термическія) и т. д., встрѣчаются очень часто. Какъ особенность ихъ, слѣдуетъ отмѣтить, что, влѣдствіе большой растяжимости кожи вѣкъ и ея рыхлаго прикрѣпленія къ подлежащимъ тканямъ, какъ кровоподтеки, такъ и отекъ, на поврежденныхъ вѣкахъ обыкновенно бываютъ гораздо болѣе значительными, чѣмъ при такомъ же поврежденіи — на другихъ частяхъ тѣла. Поэтому не слѣдуетъ сейчасъ же пугаться сильной припухлости и сине-черной окраски вѣкъ, такъ какъ онѣ довольно часто вызываются сравнительно легкими контузіями. Зато діагнозъ и прогнозъ слѣдуетъ ставить лишь послѣ тщательнаго изслѣдованія. При этомъ нужно принимать во вниманіе главнымъ образомъ три пункта: нарушеніе цѣлости кожи вѣка, поврежденіе подлежащихъ костей и поврежденіе глазного яблока.

Нарушенія цѣлости кожи вѣкъ представляютъ различный видъ, смотря по ихъ направленію. Тѣ изъ нихъ, которыя идутъ горизонтально, т. е. параллельно волокнамъ *m. orbicularis*, мало зияютъ, такъ что края раны часто сами собою приходятъ въ соприкосновеніе. Наоборотъ, если разрѣзъ или разрывъ идетъ вертикально къ волокнамъ *orbicularis*, рана сильно зияетъ влѣдствіе сокращенія разрѣзанныхъ пучковъ мышцы. Соответственно этому рубцы послѣ горизонтальныхъ раненій кожи вѣкъ едва видны, послѣ вертикальныхъ же разрѣзовъ бросаются въ глаза и обезображиваютъ. Поэтому для операцій на вѣкахъ установлено правило, что всѣ разрѣзы должны производиться по возможности параллельно ходу волоконъ *m. orbicularis*.—Хуже всего тѣ раны, которыя раздѣляютъ всю толщю вѣка въ вертикальномъ направленіи. Онѣ сейчасъ же очень сильно зияютъ; если не приходится ихъ соединить швомъ, то онѣ оставляютъ навсегда выщербъ края вѣка, или же, если онѣ распространяются далеко въ вѣко, глубокую треугольную вырѣзку (*coloboma palpebrae traumaticum*). Черезъ это дѣлается невозможнымъ полное смыканіе вѣкъ, и вмѣстѣ съ обезображеніемъ получается также постоянное слезотеченіе, какъ послѣдствіе поврежденія.

Поврежденіе подлежащей кости опредѣляется по ощупыванію пальцами сквозь опухшее вѣко глазничнаго края. Переломъ послѣдняго обнаруживается неровностью и особенной чувствительностью на одномъ мѣстѣ, къ чему въ нѣкоторыхъ случаяхъ присоединяется ясная крепитация. Вѣрнымъ признакомъ поврежденія кости служитъ эмфизема вѣка. Она состоитъ въ томъ, что въ клѣтчатку подъ кожу вѣка проникъ воздухъ. При этомъ вѣки чувствуются своеобразно мягкими, какъ перина, и ощупывающій палецъ получаетъ въ то же время ощущеніе крепитации, такъ какъ пузырьки воздуха подъ давленіемъ пальцевъ передвигаются съ мѣста на мѣсто. Воздухъ пропсходитъ изъ окружающихъ глазницу полостей, чаще всего, изъ ячеекъ рѣшетчатой кости. Присутствіе его въ подкожной клѣтчаткѣ вѣкъ, слѣдовательно, заставляетъ предполагать ненормальное сообщеніе ея съ этими полостями, каковое можетъ образоваться только путемъ перелома кости. Когда при сморканіи, натуживаніи и кашлѣ воздухъ въ носу и его придаточныхъ полостяхъ подвергается болѣе высокому давленію, то онъ вытѣсняется черезъ мѣсто перелома въ ткань и такимъ образомъ производитъ эмфизему (см. § 133).

Ранамъ вѣкъ придается большее значеніе, потому что благодаря изуродованію вѣкъ подвергается опасности и самый глазъ. Вслѣдствіе рубцоваго укороченія вѣкъ или вслѣдствіе образованія въ нихъ расщелины, можетъ произойти lagophthalmus и благодаря ему воспаленіе роговицы.

Лѣченіе поврежденій вѣкъ производится по общимъ хирургическимъ правиламъ. При простыхъ кровоподтекахъ прикладываютъ холодныя примочки изъ свинцовой воды. При эмфиземѣ вѣкъ, содержащейся въ тканяхъ воздухъ обыкновенно рассасывается безъ послѣдствій. Для ускоренія этого показуется наложеніе давящей повязки; въ то же время больной долженъ избѣгать сморканія, натуживанія и т. д., чтобы не вогнать новыя количества воздуха въ ткань. Свѣжія раны, края которыхъ неслишкомъ разможены, всего лучше тотчасъ же соединять швами. При ранахъ же, края которыхъ разрушены разможеніемъ и т. д., выжидаютъ отпаденія некротизированныхъ частей кожи подъ компрессами изъ уксуснокислаго глинозема или подъ антисептической повязкой. То же относится къ химическимъ и термическимъ ожогамъ. Послѣ отторженія разрушенныхъ частей кожи остается грапулирующая раневая поверхность, которая зарубцовывается и этимъ причиняетъ укороченіе вѣкъ. Для противодѣйствія этому, поступаютъ совершенно такъ, какъ было указано по отношенію къ разрушенію кожи воспаленіемъ (см. стр. 636).

Кровоподтеки обыкновенно довольно рѣзко ограничиваются какъ разъ краснѣ глазницы, такъ какъ кожа тутъ прикрѣплена тугой соединительной тканью, задерживающей кровь въ ея дальнѣйшемъ распространеніи. За то кровь

нерѣдко проходитъ подъ кожей спинки носа на другую сторону. При этомъ находятъ кровоподтекъ также и на вѣкахъ другого глаза. Такъ какъ кожа на спинкѣ носа толста, то крови здѣсь часто не бываетъ видно, такъ что и не подозрѣвается существованіе связующаго мостика между кровоподтеками того и другого глаза. Поэтому легко можно было бы подумать, что поврежденію подвергся и другой глазъ, что, однако, можетъ быть во многихъ случаяхъ съ достовѣрностью исключено, напр., когда послѣ энуклеаціи одного глаза получается кровоподтекъ въ вѣкахъ другой стороны.

Подобное же странствованіе излившейся крови наблюдается при переломахъ основанія черепа. Кровь просачивается съ мѣста перелома ко дну глазницы по направленію впередъ. При этомъ она появляется нѣкоторое время послѣ поврежденія въ видѣ экхимозовъ въ нижней части *conjunctivae bulbi*, а равно и на нижнемъ вѣкѣ вблизи глазничнаго края, въ особенности въ области внутренняго угла глаза. Этотъ симптомъ очень важенъ для діагноза переломовъ основанія черепа, хотя онъ бываетъ и не во всѣхъ случаяхъ.

Самопроизвольныя кровоподтеки въ вѣкахъ появляются иногда такимъ же образомъ, какъ и въ соединительной оболочкѣ, вслѣдствіе сильныхъ напряженій, сильнаго кашля и т. п.

Экстравазаты крови въ вѣкахъ могутъ, вмѣсто того, чтобы рассосаться, перейти въ нагноеніе, такъ что получается абсцессъ вѣка. Этого преимущественно приходится опасаться тогда, когда въ то же время существуетъ нарушеніе цѣлости кожи вѣкъ, черезъ которое могутъ проникнуть въ ткань вѣкъ инфекціонныя зародыши.

VII. Опухоли вѣкъ.

§ 116. а) Доброкачественныя опухоли. *Xanthelasma* *) есть плоская опухоль грязнаго сѣрнисто-желтаго цвѣта, лишь немного выступающая надъ уровнемъ кожи вѣка. Она чаще всего находится на верхнемъ и нижнемъ вѣкѣ вблизи внутренняго угла глаза; часто опухоли бываютъ расположены здѣсь симметрично на обѣихъ сторонахъ, на подобіе желтыхъ пятенъ надъ глазами у таксы. *Xanthelasma* встрѣчается у старыхъ людей, преимущественно у женщинъ. Онѣ растутъ очень медленно и не причиняютъ никакого ущерба, кромѣ безобразія. Послѣднее служитъ единственнымъ основаніемъ, почему ихъ иногда удаляютъ оперативнымъ путемъ.

Molluscum contagiosum представляетъ маленькую кругловатую опухоль, поверхность которой сплюснута и въ центрѣ имѣетъ куповидную втянутость. Изъ послѣдней при давленіи выступаетъ вещество, похожее на *sebum*. *M. contagiosum*—прилипчивъ.—*Molluscum simplex* (*fibroma molluscum*) представляетъ кожную опухоль, которая сидитъ на ножкѣ на кожѣ вѣкъ и свѣшивается въ видѣ мѣшка.—Кромѣ этого на вѣкахъ наблюдаются бородавки и кожный рогъ.

*) ξανθός—желтый и ἔλασμα—пластинка. Говорятъ также *xanthoma*.

Изъ кистъ встрѣчаются *milia*, атеромы и дермоидныя кисты. Последнія, могущія достигать значительнаго объема, будутъ болѣе подробно описаны при болѣзняхъ глазницы (§ 135). На краяхъ вѣкъ встрѣчаются часто маленькіе водянистые пузырьки, развившіеся изъ закупоренныхъ потовыхъ железъ края вѣкъ (Моллеовскихъ железъ) (фиг. 48).

Сосудистыя опухоли (*angioma*) встрѣчаются на вѣкахъ подъ видомъ обѣихъ формъ *teleangiectasiae* и *tumores cavernosi*. Первые представляютъ свѣтло-красныя, расположенныя въ самой кожѣ вѣкъ пятна, которыя состоятъ изъ расширенныхъ и извитыхъ кровеносныхъ сосудовъ. Последнія (*tumores*) лежатъ подъ кожей вѣкъ, которую онѣ выпячиваютъ и черезъ которую онѣ просвѣчиваютъ синеватымъ цвѣтомъ. Онѣ состоятъ изъ лежащихъ плотно другъ къ другу большихъ венозныхъ полостей, которыя можно прощупать сквозь кожу и сдавить; идущія къ опухоли артеріи расширены.— Сосудистыя опухоли большею частью бываютъ врожденными, но впоследствии развиваются дальше и иногда достигаютъ такой величины, что покрываютъ большую часть лица и переходятъ къзади также и на соединительную оболочку и глазничную кѣтчатку. Въ виду этого ихъ слѣдуетъ возможно раньше удалить. При этомъ должно, главнымъ образомъ, заботиться о томъ, чтобы на возможно меньшемъ протяженіи разрушить кожу, такъ какъ въ противномъ случаѣ получается укороченіе кожи съ *ectropium* и *lagophthalmus*. Маленькія ангиомы разрушаютъ прижиганіемъ дымящейся азотной кислотой или калильнымъ жаромъ посредствомъ термокаутера или гальванокаустической петли. Большія сосудистыя опухоли удаляются экцизіей, если при этомъ не приходится пожертвовать слишкомъ много кожи. Въ последнемъ случаѣ слѣдуетъ предпочесть электролизъ. Положительный полюсъ батареи постоянного тока въ видѣ плоскаго электрода прикладывается къ виску, отрицательный же полюсъ, снабженный иглой, втыкается въ опухоль. Затѣмъ замыкаютъ токъ, и вскорѣ вокругъ иглы выступаютъ пузырьки водорода изъ отверстія укола. Послѣ этого извлекаютъ иглу и повторяютъ то же самое въ другомъ мѣстѣ опухоли. Вслѣдствіе разложенія тканевыхъ жидкостей гальваническимъ токомъ, кровь свертывается въ сосудахъ, которые вслѣдствіе этого облитерируются. Для полнаго же устраненія опухоли обыкновенно требуется много сеансовъ.

б) Злокачественныя опухоли. Карциномы, встрѣчающіяся на вѣкахъ,—обыкновенно эпителиомы, берущія свое начало съ кожи вѣка (преимущественно края вѣка). Впоследствии онѣ переходятъ на глазное яблоко и проникаютъ также въ глубь глазницы. Саркомы развиваются изъ соединительнотканыхъ частей вѣка; пигментированныя меланосаркомы чаще всего развиваются изъ врожденнаго наеві кожи или соединительной оболочки. При злокачественныхъ опухоляхъ нахо-

дять увеличенными сосѣднія лимфатическія железы, сначала передъ ухомъ, а позднѣе подъ нижней челюстью и на шеѣ. — Экстирпация опухоли производится по извѣстнымъ правиламъ. Если приходится при этомъ настолько жертвовать вѣкомъ, что черезъ это глазное яблоко осталось бы непокрытымъ, то, вслѣдъ за удаленіемъ новообразованія, при помощи блефаропластики должно быть сдѣлано возмѣщеніе утраченной кожи вѣка. При обширныхъ опухоляхъ часто бываетъ необходимо удаленіе или самага яблока, или даже всего содержимаго глазницы.

Особаго упоминанія заслуживаетъ плоскій кожный ракъ, нерѣдко встрѣчающійся на вѣкахъ у стариковъ. Находятъ маленькую, плоскую язву съ бургрпстымъ дномъ и неровными твердыми краями. Инфильтрація краевъ язвы представляетъ единственный характерный признакъ, такъ какъ опухоли (tumor) въ собственномъ смыслѣ не существуетъ, вслѣдствіе чего малоопытные легко ошибаются въ истинной природѣ страданія, которое есть ничто иное, какъ эпителиальная карцинома. Язва распространяется въ одну сторону, въ то время какъ она на противоположной сторонѣ рубцуется, почему она и названа *ulcus rodens*. Однако распространеніе язвы происходитъ чрезвычайно медленно, такъ что подобнаго рода язвы существуютъ часто въ теченіе многихъ лѣтъ, пока достигнутъ значительныхъ размѣровъ.

При сложности анатомическаго строенія вѣка, въ которомъ принимаютъ участіе столь разнообразныя виды тканей, не должно удивляться тому, что случайно попадали подъ наблюденіе также и крайне разнообразныя формы новообразованій на вѣкахъ. Наблюдались, какъ рѣдкія явленія, лимфомы, фибромы, энхондромы, миксомы, липомы, кавернозные лимфангиомы, *neurofibromata plexiformia*, аденомы слюнныхъ железъ, Меібомиевыхъ железъ, Краузе'вскихъ железъ, потовыхъ и Молле'вскихъ железъ, наковецъ и железистая карцинома.

VIII. Врожденныя аномаліи вѣкъ.

§ 117. Подъ колоболомъ вѣка подразумѣваютъ щель въ немъ, имѣющую приблизительно форму треугольника, основаніе котораго соответствуетъ краю вѣка, вершина же—обращена къ краю глазницы. Колобома бываетъ какъ врожденной (*c. congenitum*), такъ и приобрѣтенной вслѣдствіе поврежденія (*c. traumaticum*). Врожденная колобома (фиг. 256) встрѣчается въ общемъ рѣдко, и наблюдается чаще на верхнемъ, чѣмъ на нижнемъ вѣкѣ. Иногда она бываетъ совмѣстно съ дермоидной опухолью роговицы (см. стр. 152).

Epicanthus называется складка кожи, которая тянется по обѣ стороны спинки носа и надвигается на внутренніе углы глаза, такъ что послѣдніе отчасти бываютъ прикрыты. У монгольской расы *epicanthus* умѣренной степени принадлежитъ къ обычнымъ явленіямъ и обуславливаетъ характерный видъ глазной щели у этихъ людей. У кавказской расы нерѣдко наблюдается среди дѣтей легкая степень *epicanthi*, который, однако, съ возрастомъ, когда спинка носа дѣлается болѣе крутой,

пропадаетъ. Высокія степени *epicanthi*, остающіяся на всю жизнь, у насъ должны быть признаны за порокъ развитія и встрѣчаются иногда вмѣстѣ съ другими врожденными недостатками (напр. *ptosis*). Образующая *epicanthus* складка кожи сглаживается, если приподнять пальцами въ вертикальную складку кожу спинки носа и этимъ укоротить ее въ горизонтальномъ направленіи. На этомъ наблюденіи основана предложенная *Ammon*'омъ операція противъ *epicanthus*, состоящая въ



Фиг. 256.

Врожденная колобома верхняго вѣка.

экспизиі эллиптической формы куска кожи на спинкѣ носа. Можно экцидировать и самую выступающую складку кожи (*Arlt*).

Изъ аномалій вѣкъ, встрѣчающихся иногда врожденными, должны еще быть упомянуты: *ptosis*, *distichiasis*, ненормальная короткость глазной щели, короткость вѣкъ и, какъ высшая степень послѣдняго состоянія, полное отсутствіе вѣкъ (*ablepharia*). Далѣе *symblepharon*, *ankyloblepharon* и даже полное прикрытіе глаза наружной кожей, которая вмѣсто вѣка равномерно затягиваетъ орбитальное отверстіе (*kryptophthalmus*, *Zehender*); наконецъ, кисты въ нижнихъ вѣкахъ при *mikrophthalmus*.

ГЛАВА XIII.

Болезни слезныхъ органовъ.

Анатомія и физиологія.

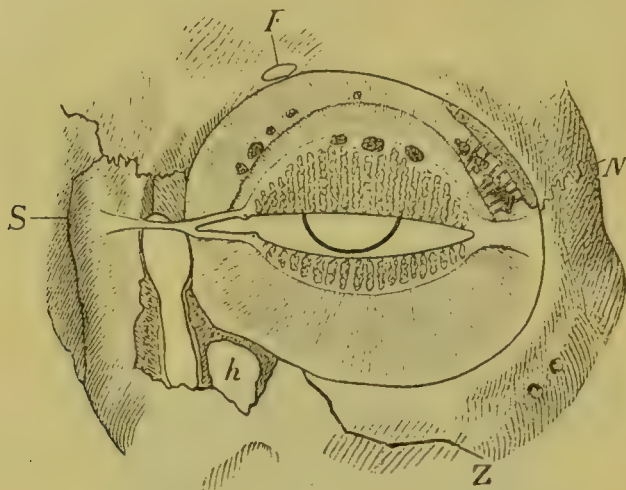
§ 118. Слезные органы состоятъ изъ слезной железы и слезныхъ путей.

Слезная железа (*glandula lacrymalis*) представляетъ трубчатую железу (съ короткими, развѣтвленными трубками), состоящую изъ двухъ частей. Большая изъ нихъ, называемая верхней слезной железой, лежитъ въ верхне-наружномъ углу глазницы, въ нишѣ костной стѣнки глазницы, въ *fossa glandulae lacrymalis*. Выводные протоки верхней слезной железы идутъ внизъ и открываются въ наружной половинѣ верхняго свода (*fornix conjunctivae*) соединительной оболочки.

Вторая часть слезной железы, нижняя слезная железа, гораздо меньше и состоитъ только изъ отдѣльныхъ долекъ, вслѣдствіе чего называется также—прибавочной слезной железой. Дольки ея лежатъ у выводныхъ протоковъ верхней железы, непосредственно подъ слизистой оболочкой свода (фиг. 257). Если вывернуть верхнее вѣко и заставить одновременно повернуть глазъ внизъ, то часто бываетъ видно, что вблизи наружнаго угла вѣка соединительная оболочка свода выпячивается въ видѣ мягкой массы, которая именно и есть прибавочная слезная железа. Какъ бы продолженіе долекъ нижней слезной железы черезъ сводъ вплоть до его внутренняго конца, составляютъ железы *Krause* (см. фиг. 247 *Kr* и фиг. 257). Ихъ строеніе одинаково со строеніемъ слезной железы, такъ что ихъ можно считать за конечные разеянныя отпрыски слезной железы (*Terson*).

Слезные пути начинаются слезными точками (*puncta lacrymalia*). Онѣ лежатъ на свободномъ краю верхняго и нижняго вѣка (верхняя и нижняя слезная точка), именно вблизи внутренняго конца вѣка, тамъ, гдѣ кончается хрящъ (фиг. 257). Онѣ сидятъ на малелькихъ возвышеніяхъ,

слезныхъ соскахъ (*papillae lacrymales*) и образуютъ устья слезныхъ канальцевъ (*canaliculi lacrymales*). Послѣдніе начинаются отъ слезныхъ



Фиг. 257.

Septum orbitale и слезный мѣшокъ. Натуральная величина.—Кожа и мышечныя волокна *orbicularis* удалены съ вѣкъ и сосѣднихъ частей, такъ что внутри костной окраины глазной впадины *septum orbitale* лежитъ открытымъ. Оно состоитъ изъ хряща, который на верхнемъ вѣкѣ шире, на нижнемъ уже, и изъ *fascia tarso-orbitalis*. Наружные концы хряща вѣка при помощи широкой *ligamentum palpebrale laterale* прикрѣпляются къ скуловой кости, немного пониже шва *N*, между скуловой костью и *processus zygomaticus* лобной кости. Внутренняя связка вѣкъ узка, но крѣпка, прикрѣпляется къ внутреннему концу верхняго и нижняго хряща вѣкъ (у мѣста прикрѣпленія видна нѣсколько выступающая *papilla lacrymalis*) и тянется къ лобному отростку верхней челюсти *S*, впереди слезнаго мѣшка. Отъ выпуклаго края хряща обоихъ вѣкъ и отъ связокъ вѣкъ тянется *fascia tarso-orbitalis*, обозначенная на рисункѣ радиарными штрихами, по направленію къ краю глазницы и съ ранше названными частями замыкаетъ глазную впадину спереди. Хрящи вѣкъ и фасція предполагаются прозрачными. Поэтому въ первыхъ различаются Мейбоміевы железы, которыя по направленію отъ середины, по ширинѣ, хряща къ концамъ убываютъ въ высотѣ. На верхнемъ вѣкѣ у выпуклаго края хряща видны также три слизистыхъ железки (сравни фиг. 247 *w*). Еще выше на верху дугообразная линия обозначаетъ положеніе *fornicis conjunctivae*. Около него лежатъ железы Краузе (фиг. 247 *kr*), и именно, большею частью, въ носовой половинѣ *fornicis*. Въ височной половинѣ лежатъ подобныя же дольки, но гуще сгруппированныя; это нижняя слезная железа у выводныхъ протоковъ верхней железы, передній край которой становится виденъ какъ разъ подъ верхнимъ краемъ орбиты. У нижне-внутренняго края орбиты кость сколота, чтобы обнаружить слезные пути. Слезный мѣшокъ лежитъ позади внутренней связки вѣкъ, надъ которой онъ немножко выступаетъ своей вершиной. Линія, которая на рисункѣ тянется прямо отъ верхушки слезнаго мѣшка кверху, къ горизонтально пробѣгающему шву, есть шовъ между лобнымъ отросткомъ верхней челюсти и слезной костью, на каковыхъ (обѣихъ) костяхъ лежитъ слезный мѣшокъ. (Срав. фиг. 248 *F* и *T*). Слезный мѣшокъ, съ небольшою перетяжкой, переходитъ въ слезно-носовый ходъ, кнаружи отъ него проглядываетъ вскрытая гайморова полость *h*. *Z*—шовъ между верхней челюстью и скуловой костью. *F*—*foramen supraorbitale*.

точекъ и сначала идутъ на короткомъ разстояніи вертикально вглубь, т.-е. въ верхнемъ вѣкѣ кверху, въ нижнемъ книзу. Затѣмъ они загибаются подъ прямымъ угломъ и принимаютъ направленіе къ слезному

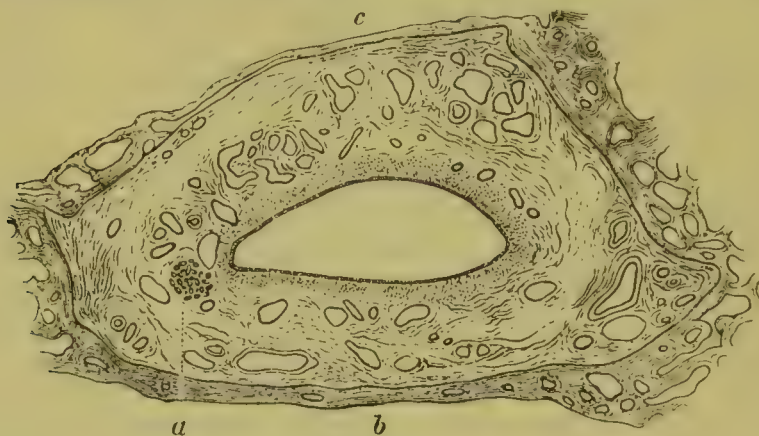
мѣшку; при этомъ они сначала проходятъ позади *sacuncula lacr.* и, наконецъ, все болѣе и болѣе сходясь, достигаютъ слезнаго мѣшка. Они впадаютъ въ него или отдѣльно, или соединившись въ короткій общій отрѣзокъ.

Слезный мѣшокъ (*saccus lacrymalis*) лежитъ во внутреннемъ углу, въ томъ желобкѣ, который для него образуетъ слезная косточка (*fossa sacci lacrymalis*). Последняя ограничиваетъ слезный мѣшокъ (фиг. 248 *S*) спутри, спереди же и снаружи онъ обхватывается обѣими ножками *ligamenti palpebralis medialis* (фиг. 248 *v* и *h*). Отношеніе слезнаго мѣшка къ внутренней связкѣ вѣкъ позволяетъ намъ опредѣлить положеніе слезнаго мѣшка и на живомъ, что важно въ оперативномъ отношеніи. Если натяженіемъ вѣкъ снаружки заставить выступить впереди связку вѣкъ, то слезный мѣшокъ лежитъ позади ея, и именно такъ, что онъ своей верхушкой (*fundus*) еще выдается какъ разъ надъ связкой вверху (фиг. 257).

Тамъ, гдѣ желобокъ слезной кости замыкается въ костный каналъ, слезный мѣшокъ переходитъ въ слезноносовый проходъ (*ductus lacrymalis*). Это мѣсто перехода образуетъ самую узкую часть всего слезнаго мѣшка (фиг. 257) и поэтому въ особенности предрасположено къ патологическимъ суженіямъ (*strictura*). Начиная отсюда, слезноносовый проходъ идетъ внизъ и открывается въ носовой полости подъ нижней носовой раковиной. Направляясь книзу, слезноносовый проходъ въ то же время немного отклоняется назадъ и снаружки отъ вертикали. Поэтому оба слезные канала расходятся другъ съ другомъ книзу, такъ что слезные мѣшки менѣе отдалены другъ отъ друга, чѣмъ нижнія отверстія слезноносовыхъ проходовъ. На живомъ можно себѣ представить ходъ слезнаго канала, если приложить прямой зондъ такъ, чтобы онъ вверху пришелся въ срединѣ внутренней связки вѣка, внизу на границѣ между крыломъ носа и щекой (нососщечная бороздка). Зондъ тогда указываетъ точно направленіе слезноносового прохода (*Arlt*). Если положить такимъ образомъ зонды по обѣ стороны носа, то станетъ видно, какъ они дивергируютъ книзу, и можно легко убѣдиться, что у различныхъ индивидуумовъ степень дивергенціи различна. Съ одной стороны это зависитъ отъ ширины корня носа, съ другой стороны — отъ ширины нижняго носоваго отверстия. Эти факты имѣютъ важное значеніе для зондированія слезноносового прохода, при которомъ слѣдуетъ продвигать зондъ въ направленіи прохода.

Слизистая оболочка слезнаго мѣшка и слезнаго прохода составляютъ непрерывное цѣлое. Поэтому рѣзкой границы между тѣмъ и другимъ не существуетъ. Они отличаются главнымъ образомъ тѣмъ, что слезный мѣшокъ лежитъ только съ одной стороны на кости (слезная кость), въ остальныхъ мѣстахъ онъ свободенъ вездѣ, слезный же ка-

наль всюду заключенъ въ костныя стѣнки. Изъ этого слѣдуетъ, что при застоѣ жидкости въ слезной трубкѣ растягивается только слезный мѣшокъ, такъ что онъ выступаетъ во внутреннемъ углу глаза въ видѣ видимой припухлости. Слезноносовой проходъ не можетъ растягиваться; за то онъ является излюбленнымъ мѣстомъ суженій, которыхъ, напротивъ, не бываетъ въ слезномъ мѣшкѣ. Суженіямъ благоприятствуетъ то обстоятельство, что между слизистой оболочкой слезноносового прохода и костной стѣнкой заключено густое сплетеніе широкихъ венъ, аналогичное венознымъ сплетеніямъ подъ слизистой оболочкой носовыхъ раковинъ (фиг. 258). Одного набуханія этихъ венъ достаточно, чтобы сузить просвѣтъ слезноносового хода или совершенно его запереть. — Слезные пути



Фиг. 258.

Поперечный разрѣзъ черезъ слезноносовой проходъ. Увел. 11/1.—Просвѣтъ слезноносового прохода продолговатъ и выстланъ цилиндрическимъ эпителиемъ. Лежащая подъ послѣднимъ слизистая оболочка содержитъ очень много лимфоцитовъ (адевоицный характеръ); подслизистая ткань отличается большимъ богатствомъ кровеносныхъ сосудовъ. Изъ нихъ большая часть — вены; немногочисленныя артеріи отмѣчены на рисункѣ двойными контурами. Возлѣ *a* находятся асіні слизистой железы, выводной протокъ которой, открывающійся въ слезноносовой проходъ, не попалъ въ изображенный срѣзъ. За подслизистой тканью слѣдуетъ стѣнка костнаго канала; *b* — полость верхней челюсти, *c* — сторона канала, обращенная къ полости носа.

всегда наполнены нѣкоторымъ количествомъ слезной влаги. Если въ слезныхъ путяхъ находится воздухъ, то это надо считать патологическимъ состояніемъ.

Отдѣленіе слезъ слѣдуетъ за психическимъ возбужденіемъ („плачь“) или рефлекторно за раздраженіемъ *trigeminus* или *opticus* („слезеніе“). Психическій плачь присущъ только человѣку и то еще его нѣтъ у грудного ребенка. Слезы содержатъ лишь мало твердыхъ составныхъ частей, прежде всего, хлористый натрій („солепыя слезы“). Въ нормальномъ состояніи слезныя железы отдѣляютъ чуть больше жидкости, чѣмъ сколько ея можетъ теряться путемъ испаренія съ поверхности глазного яблока, такъ что въ носъ проводится лишь очень не-

большія количества слезной влаги. Лишь при болѣе сильномъ отдѣленіи слезъ стекаютъ въ носъ значительныя количества ихъ, что выражается болѣе частымъ сморканіемъ.—Увлажненіе глазного яблока выполняется, впрочемъ, не одними слезными железами; въ этомъ принимаетъ участіе отдѣляемое самой соединительной оболочкой, а также и ея железъ. Поэтому и получается, что глазъ не сохнетъ также и послѣ удаленія или перерожденія слезныхъ железъ.

При проведеніи слезъ въ носъ имѣютъ значеніе два момента —прониканіе слезъ въ слезный мѣшокъ и дальнѣйшее ихъ препровожденіе изъ слезнаго мѣшка въ носъ.

Препровожденіе слезъ черезъ слезныя точки въ слезный мѣшокъ производится при помощи морганія. Слезы собираются въ подковообразной вырѣзкѣ внутренняго угла глаза, въ видѣ слезнаго озера, въ которое погружаются слезныя точки. Затѣмъ происходитъ актъ морганія, при чемъ сокращаются волокна пальпебральной порціи *m. orbicularis*. Волокна этой частью начинаются отъ внутренней связки и поэтому при своемъ сокращеніи оттягиваютъ связку отъ слезной кости. Одновременно съ связкой вѣка подтягивается кверху также и связанная съ нею стѣнка слезнаго мѣшка, такъ что слезный мѣшокъ расширяется и черезъ это всасывается содержимое слезныхъ канальцевъ. Дальнѣйшее препровожденіе слезъ изъ слезнаго мѣшка въ носъ происходитъ благодаря эластичности слезнаго мѣшка. Въ силу послѣдней растянутой слезами слезный мѣшокъ стремится снова сжаться и такимъ образомъ выдавливаетъ слезы. Мы видимъ, поэтому, что въ тѣхъ патологическихъ случаяхъ, когда слезный мѣшокъ утратилъ свою эластичность (*atonia sacci lacrymalis*), прекращается отведеніе слезъ книзу, хотя бы слезноносовой проходъ былъ совершенно проходимъ. То обстоятельство, что сжатіемъ слезнаго мѣшка слезы не выгоняются обратно черезъ слезные канальцы, а идутъ въ слезноносовой проходъ, происходитъ потому, что послѣдній гораздо шире, чѣмъ узкіе слезные канальцы.

Слизистая оболочка слезныхъ канальцевъ покрыта многослойнымъ мостовиднымъ эпителиемъ, слизистая слезнаго мѣшка и слезноносового прохода двухслойнымъ цилиндрическимъ эпителиемъ. На различныхъ мѣстахъ слизистая оболочка выступаетъ въ просвѣтъ слезныхъ путей въ формѣ складокъ, что было описано какъ клапаны. Наибольшій изъ нихъ — Н а в н е г'овскій клапанъ у нижняго отверстія слезноносового прохода. Но этотъ также, какъ и другіе, очень мало похожъ на дѣйствительный клапанъ, который былъ бы въ состояніи закрыть просвѣтъ слезнаго канала; это скорѣе лишь складка, образующаяся вълѣдствіе того, что слезноносовой проходъ прободаетъ слизистую оболочку носовой полости въ очень косомъ направленіи. Подобно другимъ складкамъ слизистой оболочки слезныхъ путей, она не представляетъ постояннаго явленія. — Въ видѣ врожденной аномаліи отмѣчено было какъ удвоеніе, такъ, наоборотъ, и отсутствіе слезныхъ точекъ и слезныхъ канальцевъ.

1. Dacryocystitis chronica *).

§ 119. *Симптомы.* Больной приходит съ жалобой на слезотеченіе (epiphora) **). При внимательномъ осмотрѣ замѣчаютъ у него выпячиваніе кожи въ области слезнаго мѣшка, благодаря чему послѣдняя кажется полнѣе, чѣмъ на здоровой сторонѣ. Эта припухлость—*tumor lacrimalis*—обусловлена тѣмъ, что слезный мѣшокъ растянутъ скопленіемъ содержимаго. Послѣднее изливается черезъ слезныя точки наружу при давленіи на опухоль и является въ видѣ то гнойной, то слизистой или даже водянистой жидкости. Иногда при давленіи на слезный мѣшокъ содержимое выходитъ не черезъ слезныя точки, но внизъ, въ носъ, если именно слезноносовой проходъ случайно свободно проходимъ. Къ этимъ симптомамъ, свидѣтельствующимъ о переполненіи и ненормальной секреціи слезнаго мѣшка, присоединяется суженіе слезноносового прохода (*strictura*). Доказательство его существованія получается изъ того, что пробуютъ посредствомъ Bowman'овскаго зонда зондировать слезноносовой проходъ, при чемъ наталкиваются на суженное или даже совершенно облитерированное мѣсто.

Этіологія. Непосредственной причиною хроническаго дакриоцистита служитъ суженіе слезноносового прохода. Допустимъ, напр., что оно вызвано набухлостью слизистой оболочки слезноносового прохода. Тогда слезы не могутъ уже вполне отводиться въ носъ. А такъ какъ при морганіи въ слезный мѣшокъ попадаютъ все новыя порціи слезы, то послѣдній все больше и больше наполняется и растягивается. Скопившаяся въ слезномъ мѣшкѣ слезная влага скоро разлагается. Слезы, вѣдь, съ поверхности глазного яблока захватываютъ съ собою множество зародышей, которые находятъ внутри слезнаго мѣшка въ застаивающейся и удерживающей теплоту тѣла жидкости наилучшія условія для развитія. Дѣйствительно, подъ микроскопомъ видятъ содержимое слезнаго мѣшка при *dacryocystitis chr.* богатымъ микроорганизмами (больше всего, ппеймококками). Разложившаяся жидкость вліяетъ раздражающимъ образомъ на слизистую оболочку слезнаго мѣшка, которая

*) Противъ стараго, употреблявшагося раньше и мною, названія *blephorrhoea sacci lacrimalis* (*dacryocystoblephorrhoea*) слѣдуетъ возразить, что оно можетъ давать поводы къ недоразумѣніямъ, потому что гонорройныя заболѣванія часто называются бленнорреею, далѣе, потому что секретъ, выдавливаемый изъ больного слезнаго мѣшка, далеко не всегда βλέμμα, т.-е. слизь, а часто гной или прозрачная слезная влага. Противъ названія *dacryocystitis catarrhalis* можно сказать, что хроническія болѣзни слезнаго мѣшка не всегда просто катарральныя, а иногда бываютъ туберкулезныя или трахоматозныя, чего часто нельзя бываетъ различить путемъ чисто клиническаго изслѣдованія.

**) отъ ἐπιφύεσθαι—выбрасываться. Говорятъ также *illacrymatio* или *stillicidium* (отъ *stilla*—капля и *cadere*—падать).

подвергается воспаленію и отдѣляетъ гноевидный секретъ, который смѣшивается съ застаивающимися въ слезномъ мѣшкѣ слезами. Содержимое слезнаго мѣшка дѣлается вслѣдствіе этого все болѣе мутнымъ и, наконецъ, гноевиднымъ. Слѣдовательно, *dacryocystitis chronica* есть ничто иное, какъ катарральное воспаление слизистой оболочки слезнаго мѣшка. Секретъ больного слезнаго мѣшка вирулентенъ, какъ и всѣ гнойныя или разложившіяся жидкости, при чемъ онъ содержитъ большое количество гнококковъ. Поэтому при *dacryocystitis chr.* также легко наступаетъ и инфекция при существованіи убыли вещества въ роговицѣ, такъ что развивается *ulcus serpens*.

Суженіе слезносового прохода, которое, согласно сказанному, служитъ исходной точкою для *dacryocystitis chronica*, возникаетъ обыкновенно вслѣдствіе заболѣваній въ носовой полости. Эти заболѣванія слѣдующія:

1. Воспаленія слизистой оболочки носа. Сюда относятся насморкъ въ его различныхъ формахъ, острый или хроническій, простой катарральный, или на скрофулезной, или сифилитической почвѣ. Въ этихъ случаяхъ существуетъ набуханіе слизистой оболочки носа, которое, благодаря присутствію кавернозной ткани подъ слизистой оболочкой, очень легко достигаетъ высокой степени, такъ что полость носа черезъ это дѣлается непроходимою. Набуханіе *per continuitatem* распространяется также и на слизистую оболочку слезносового прохода, главнымъ образомъ, вслѣдствіе переполненія многочисленныхъ венъ подъ нею, чего одного уже достаточно, чтобы запереть просвѣтъ слезносового прохода.—При обыкновенной формѣ *ozaena (rhinitis atrophicans)* существуетъ не набуханіе, а рубцовое сморщиваніе слизистой оболочки носа, которое, начинаясь отъ пижяго отверстія слезносового прохода, продолжается въ немъ самомъ и, такимъ образомъ, можетъ вести къ его суженію.

2. Изъвы, сопровождающія въ особенности золотуншья и сифилитическія воспаленія слизистой оболочки носа, далѣе, лопозныя язвы. Съ заживленіемъ язвъ наступаетъ рубцовое суженіе или даже закрытіе слезносового прохода. Этого слѣдуетъ опасаться еще болѣе, когда въ процессъ захвачена и подлежащая кость.

3. Опухоли. Онѣ могутъ закладывать нижнее отверстіе слезносового прохода и дать этимъ поводъ къ застою слезъ. Наиболѣе частыми изъ этихъ опухолей бываютъ полипы.

Теченіе. *Dacryocystitis chronica* — по преимуществу хроническая болѣзнь, теченіе которой считается годами. Можетъ, правда, наступить излѣченіе и самопроизвольно, если вмѣстѣ съ исчезаніемъ припухлости слизистой оболочки слезносового прохода становится свободнымъ просвѣтъ его и при этомъ разрѣшается также и катарральное воспаление слезнаго

мѣшка. По это случается лишь весьма рѣдко. Обыкновенно же безъ помощи искусства не наступаетъ излѣченія, а устанавливается слѣдующее теченіе: гнойный вначалѣ секретъ спустя нѣкоторое время дѣлается слизистымъ, тягучимъ; въ концѣ концовъ секретія слизистой оболочки, вълѣдствіе ея атрофіи, совершенно прекращается. Тогда растянутой слезный мѣшокъ содержитъ лишь свѣтлую жидкость, скопившіяся въ немъ слезы. Слезотеченіе же продолжается, такъ какъ суженіе слезноносового прохода препятствуетъ прохожденію слезъ въ носъ.

Въ силу постоянного растяженія слезнаго мѣшка жидкостью, стѣнки его, наконецъ, утрачиваютъ свою эластичность. Когда наступило это состояніе, называемое *atonia sacci lacrymalis*, то слезы уже не проводятся въ носъ даже и тогда, когда слезноносовой ходъ сдѣлался бы снова совершенно проходимымъ. Растяженіе слезнаго мѣшка можетъ все больше увеличиваться, такъ что онъ можетъ получить видъ флюктуирующей опухоли величиной съ орѣхъ и больше. Послѣдняя выпячивается съ одной стороны сильно впередъ, съ другой стороны — часто глубоко въ глазницу, черезъ что изъ послѣдней вытѣсняется и глазное яблоко (*exophthalmus*). Она бываетъ наполнена свѣтлой жидкостью, откуда и названіе *hydrops sacci lacrymalis*.

Dacryocystitis chr. тягостенъ, главнымъ образомъ, слезотеченіемъ, которое вынуждаетъ паціента часто вытирать глаза. На холоду, на вѣтру, въ дыму и т. д. слезотеченіе усиливается. При продолжительномъ существованіи послѣднее ведетъ къ хроническому катарру соединительной оболочки и къ *blepharitis ulcerosa*. Когда находятъ обѣ эти болѣзни лишь на одномъ глазу, то онѣ должны всегда возбуждать подозрѣніе на счетъ страданія слезнаго мѣшка. Въ дальнѣйшемъ теченіи смачиваніе нижняго вѣка слезами ведетъ къ экземѣ его, укороченію кожи вѣка и, наконецъ, къ *ectropium*. Этимъ, въ свою очередь, усиливается опять слезотеченіе. При существующемъ *dacryocystitis chronica* эрозіи на роговицѣ могутъ превратиться въ язвы, а также легко инфицируются и операціонныя раны на глазномъ яблокѣ.

§ 120. *Лѣченіе.* Оно должно прежде всего брать во вниманіе основное страданіе носа и соответственнымъ образомъ его лѣчить, если оно еще существуетъ. Что касается самого слезнаго мѣшка, то больному слѣдуетъ указать почаще опорожнять мѣшокъ давленіемъ пальцемъ на внутренній уголъ глаза. Этимъ противодѣйствуется скопленіе секрета и обусловленное имъ разложеніе послѣдняго, а равно и растяженіе слезнаго мѣшка. Кромѣ того, рекомендуется очищать слезный мѣшокъ сиринцеваніемъ его. Для этого берутъ дезинфицирующіе растворы (сулемы 1 : 4000, 3⁰/₀ раствора борной кислоты), которые впослѣдствіи можно замѣнить вяжущими растворами. Растворы впрыскиваются черезъ слезные каналы съ помощью шприца, имѣющаго тонкую, но не острую каплю (Апел'евскій шприцъ).

Главная сила лѣченія заключается въ устраненіи стриктуры слезно-носового прохода путемъ медленнаго распиренія его при помощи зондовъ по *W o w m a n*'у. Лѣченію зондированіемъ, въ видѣ предварительнаго акта, предшествуетъ расщепленіе нижняго слезнаго канала. Для выполненія этого расширяется сначала коническимъ зондомъ нижній слезный каналецъ. Зондъ этотъ вставляется острымъ концомъ въ нижнюю слезную точку и затѣмъ продвигается въ слезный каналецъ до тѣхъ поръ, пока онъ не упрется концомъ во внутреннюю стѣнку слезнаго мѣшка (слезную кость). По извлеченіи зонда впрыскиваютъ въ слезный мѣшокъ нѣсколько капель 5% раствора кокаина. Кокаиномъ имѣется въ виду не только анестезировать слезные пути, но и облегчить самое зондированіе слезноносового прохода, такъ какъ слизистая оболочка его дѣлается анемичной и черезъ это расширяется просвѣтъ прохода. Еще лучше достигается обезкровливаніе и уменьшеніе припухлости слизистой оболочки прибавленіемъ къ раствору кокаина немного адреналина (3 капли на 1 куб. см. раствора). Послѣ кокаинизаціи слезныхъ путей вводятъ въ слезный каналецъ ножичекъ *W e b e r*'а (см. таблицу инструментовъ, 11) такимъ образомъ, чтобы рѣзущій край ножа былъ направленъ кверху и немного кзади. Быстрымъ поднятіемъ рукоятки ножа, пуговчатый конецъ котораго упирается въ слезный мѣшокъ, расщепляется слезный каналецъ. Послѣдній такимъ путемъ превращается въ открытый желобокъ, обращенный кверху и немного кзади. Расщепленіе канала, какъ предварительный актъ къ зондированію, имѣетъ цѣлью облегчить введеніе зондовъ въ слезный мѣшокъ.

Для зондированія слезноносового прохода пользуются зондами *W o w m a n*'а, которые имѣются въ запасѣ различной толщины (№ 1—6). Сначала вводятъ зондъ по расщепленному нижнему каналцу настолько, чтобы конецъ его уперся во внутреннюю стѣнку слезнаго мѣшка; при этомъ зондъ имѣетъ направленіе слезнаго канала, т.-е. снизу, снаружи, кнутри, кверху. Затѣмъ зондъ запрокидываютъ, т.-е. ставятъ его стоймя, почти вертикально, при чемъ поднимаютъ его свободный конецъ настолько, чтобы конецъ его, находящійся въ слезномъ мѣшкѣ, нацѣливался по желобку между крыломъ носа и щекою; послѣдній, вѣдь, опредѣляетъ положеніе нижняго отверстія слезноносового прохода. Затѣмъ зондъ продвигается медленно и осторожно внизъ, пока онъ не станетъ на дно носовой полости. При этомъ приходится проходить суженнымъ мѣстомъ, излюбленной локализацией котораго является или переходъ слезнаго мѣшка въ слезноносовый проходъ, или нижній конецъ послѣдняго. Первое мѣсто—потому, что оно и въ нормальномъ состояніи самое узкое въ слезномъ каналѣ; второе—потому, что оно раньше всего остального слезнаго канала захватывается заболѣваніемъ слизистой оболочки носа. Начинаютъ съ самыхъ тонкихъ зондовъ. Если не удастся ими пройти

черезъ суженное мѣсто, то не слѣдуетъ насильственно проталкивать зондъ, а необходимо въ послѣдующіе дни опять снова пробовать зондированіе, пока не удастся, наконецъ, провести зондъ въ носъ. Введенный зондъ оставляется приблизительно на четверть часа. Зондированіе повторяютъ ежедневно или черезъ день, при чемъ переходятъ постепенно все къ болѣе толстымъ зондамъ, пока слезносовой каналъ не сдѣлается, наконецъ, легко проходимымъ и не прекратится слезотеченіе. Однако при этомъ не слѣдуетъ сразу же оставлять зондированіе, такъ какъ въ такомъ случаѣ расширенныя мѣста, вслѣдствіе возобновившагося сокращенія рубцовъ, вскорѣ опять сузились бы. Поэтому нужно опять повторять зондированіе черезъ большіе промежутки времени (отъ 1 недѣли до 1 мѣсяца).

Продолжительность и результатъ лѣченія зондированіемъ зависятъ отъ характера суженія. Наиболѣе благоприятны тѣ случаи, когда суженіе обусловлено простой воспалительной набухлостью слизистой оболочки; менѣе благоприятны тѣ, гдѣ имѣются рубцовыя стриктуры; наконецъ, самыя неблагоприятныя тѣ, въ которыхъ слезносовой проходъ въ какомъ-нибудь мѣстѣ совершенно облитерированъ. Случаи послѣдняго рода вообще не даютъ, по большей части, стойкаго излѣченія. Продолжительность лѣченія и въ благоприятныхъ случаяхъ равняется 4—6 недѣлямъ, болшею же частью требуется нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Если существовали рубцовыя стриктуры, можетъ наступить рецидивъ вслѣдствіе новаго сморщиванія рубцовой ткани, и, къ сожалѣнію, это именно бываетъ такъ часто, что стойкое излѣченіе составляетъ исключеніе.

Тѣ случаи, которые не могутъ быть лѣчимы зондированіемъ, если они даютъ поводъ къ значительнымъ тяжелымъ припадкамъ, требуютъ экстирпаціи слезнаго мѣшка. Для этого сначала впрыскиваютъ не много коканно-адrenalиноваго раствора подъ кожу надъ слезнымъ мѣшкомъ, также и черезъ слезный каналецъ въ самый слезный мѣшокъ. Затѣмъ проводятъ черезъ кожу, у внутренняго угла глаза, разрѣзъ, который начинается немного выше середины внутренней связки вѣки, пересѣкая ее, ведется на 2 см. книзу и немного кнаружи. Тогда отпрепаровываютъ слезный мѣшокъ, не вскрывая его, тупымъ путемъ, начиная съ носовой стороны мѣшка. Изолировавъ мѣшокъ со всѣхъ сторонъ, его отдѣляютъ ножницами вполнью у перехода въ слезносовой проходъ, т.-е. у верхняго конца костнаго канала. Нѣкоторые предпочитаютъ дѣлать операцію при вскрытомъ мѣшкѣ, въ каковомъ случаѣ, по способу Petit'a (стр. 692), ножъ сразу вкалывается черезъ кожу въ слезный мѣшокъ. Экстирпація должна производиться очень тщательно, такъ какъ, если будетъ оставленъ хоть самый малый кусокъ слизистой оболочки, можетъ впоследствии снова образоваться истеченіе гноя изъ

слезныхъ каналцевъ или изъ фистулы. Если не удастся вполнѣ отсепарировать слизистую оболочку благодаря легкой разрываемости ея, то должно остатокъ ея выскоблить острой ложечкой. Затѣмъ сшиваютъ наружную рану и заботятся о томъ, чтобы при помощи давящей повязки стѣнки полости прилепали другъ къ другу. Обыкновенно наступаетъ *prima intentio*, и заживленіе оканчивается въ нѣсколько дней.

Экстирпація слезнаго мѣшка подходитъ для тѣхъ случаевъ, когда лѣченіе зондированіемъ, повидимому, будетъ безуспѣшно. Это имѣетъ мѣсто при очень обширныхъ рубцовыхъ суженіяхъ или при полной облитерациіи слезноносового прохода. Это еще болѣе касается тѣхъ случаевъ, когда обнаруживаются одновременно измѣненія кости или тѣмъ, что при зондированіи наталкиваются на обнаженную шероховатую кость, или тѣмъ, что участіе кости проявляется уже наружно западеніемъ носа (вслѣдствіе сифлиса).—Далѣе подходящи для экстирпаціи случаи *atoniae* и *hydrops* слезнаго мѣшка, потому что здѣсь даже по возстаповленіи проходимости слезноносового прохода не получится нормальнаго отвода слезъ. Удаленіе слезнаго мѣшка очень часто, однако, производится и въ такихъ случаяхъ, когда, хотя бы лѣченіе зондированіемъ и возможно было, но внѣшнія условія дѣлаютъ для больного невозможнымъ такой очень продолжительный способъ лѣченія; это относится, прежде всего, къ паціентамъ изъ рабочаго класса.

Въ то время, какъ лѣченіе зондированіемъ возстановляетъ въ благопріятныхъ случаяхъ нормальную слезопроводимость, послѣдняя разрушеніемъ слезнаго мѣшка навсегда исключается. Поэтому остается всегда слезотеченіе, хотя оно лишь въ томъ случаѣ достигаетъ тягостной степени, когда вслѣдствіе раздраженія конъюнктивы существуетъ болѣе значительное отдѣленіе слезъ, которое можетъ, впрочемъ, быть устранено экстирпаціею нижней слезной железы (см. примѣчаніе). За то больные освобождаются навсегда отъ гноящейся полости, которая подвергаетъ ихъ постоянной опасности полученія *ulcus serpens corneae* и которая время отъ времени обыкновенно даетъ поводъ также и къ острымъ флегмонамъ (*dacryocystitis acuta*).

II. *Dacryocystitis acuta (phlegmonosa)*.

§ 121. *Симптомы*. У субъекта, страдающаго хроническимъ дакриоциститомъ, вдругъ образуется сильное воспаленіе въ области слезнаго мѣшка. Кожа въ этомъ мѣстѣ краснѣетъ и сильно припухаетъ; припухлость распространяется также на вѣки и даже на соединительную оболочку, на которой получается *chemosis*. Воспаленіе сопровождается лихорадочнымъ состояніемъ и сильными болями, такъ что больной лишается сна въ теченіе нѣсколькихъ ночей. Спустя нѣсколько дней кожа

на верхний опухоли становится желтой и, въ концѣ концовъ, прорывается, послѣ чего изливается значительное количество гноя. Одновременно съ этимъ боли затихаютъ и вскорѣ совсѣмъ прекращаются, а равно исчезаетъ также быстро и припухлость. Изъ перфорационнаго отверстия въ послѣдующее время вытекаетъ сначала гнойная жидкость, но впоследствии она дѣлается слизистой и наконецъ совсѣмъ водянистой. Подъ конецъ черезъ отверстие уже вытекаютъ только слезы, попавшія въ слезный мѣшокъ, каковое отверстие, поэтому, и называется слезной фистулой.

Пока слезная фистула остается открытой, пациентъ гарантированъ отъ новаго воспаленія. Но когда фистула закрывается и секретъ снова скопляется въ слезномъ мѣшкѣ, можетъ произойти рецидивъ остраго дакриоцистита.

Dacryocystitis acuta состоитъ въ гнойномъ воспаленіи соединительной ткани, окружающей слезный мѣшокъ. Оно ведетъ къ гнойному распаду подслизистой ткани съ образованіемъ абсцесса, вскрывающагося наружу. *Dacryocystitis ac.* есть, слѣдовательно, флегмона.

Въ противоположность этому *dacryocystitis chr.* есть катарральное воспаленіе самой слизистой оболочки, при чемъ гнойный секретъ ея отдѣляется съ поверхности ея. Связь обѣихъ болѣзней состоитъ въ томъ, что хроническій дакриоциститъ предшествуетъ острому и служитъ поводомъ къ нему. Катаррально воспаленный слезный мѣшокъ наполненъ разложившимся секретомъ. Достаточно небольшого дефекта въ эпителиальномъ покровѣ слизистой оболочки слезнаго мѣшка, чтобы микроорганизмы секрета получили возможность проникнуть въ подслизистую ткань, гдѣ они возбуждаютъ нагноеніе и вызываютъ *dacryocystitis acuta*.

Лѣченіе. Если дѣло идетъ о *dacryocystitis ac.* въ самомъ началѣ его, то можно попытаться задержать образованіе абсцесса. Съ этой цѣлью старательно выдавливаютъ слезный мѣшокъ, высасываютъ его антисептическими жидкостями и накладываютъ въ промежуткахъ повязку, сдавливающую мѣшокъ.

Когда воспаленіе уже перешло первый періодъ, то было бы бесполезно пытаться задержать образованіе абсцесса; кромѣ того, былъ бы невыполнимъ только что указанный способъ выдавливанія, вымыванія и сдавливанія, вслѣдствіе припухлости и болѣзненности. Тогда можетъ быть рѣчь только о томъ, чтобы ускорить образованіе абсцесса, что достигается лучше всего согревающими компрессами. Какъ только появляется флюктуанція, слѣдуетъ дѣлать разрѣзъ передней стѣнки слезнаго мѣшка, respective того мѣста кожи, подъ которымъ обнаруживается гной. Этимъ искусственно устраивается слезная фистула, черезъ которую опорожняется наружу содержимое абсцесса, а также и самого слезнаго мѣшка. Посредствомъ ежедневнаго введенія въ фистулу полоски

йодоформной марли ее держать открытой до тѣхъ поръ, пока не исчезнутъ все воспалительныя явленія и пока вытекающій секретъ не утратитъ свой гнойный характеръ. Но и тогда не слѣдуетъ сразу стараться закрыть фистулу. Нужно, скорѣе, помнить о томъ, что острому дакриоцистити предшествовалъ хроническій и что, слѣдовательно, въ слезно-носовомъ проходѣ имѣется стриктура. Пока послѣдняя существуетъ, фистула прочно не зарастаетъ, и даже временное закрытiе фистулы могло бы легко повести къ новому dacryocystitis acuta. Поэтому нужно сначала при помощи зондированiя возстановить проходимость слезно-носового прохода. Когда это достигнуто, фистула закроется сама собою. Если бы этого не случилось, то можно произвести закрытiе фистулы освѣженiемъ и соединенiемъ краевъ раны или прижиганiемъ ихъ. Если условiя таковы, что нельзя достигнуть прочнаго возстановленiя проходимости слезноносового канала, или пациенту невозможно подвергаться продолжительному лѣченiю зондированiемъ, то прибѣгаютъ къ экстирпации слезнаго мѣшка.

Слезная железа въ высшей степени рѣдко служитъ мѣстомъ болѣзней. Къ послѣднимъ относятся: 1) Воспаленiе (dacryoadenitis). Оно можетъ имѣть исходомъ размягченiе; въ другихъ случаяхъ наблюдалось нагноенiе железы съ опорожненiемъ гноя наружу, послѣ чего оставалась фистула слезной железы. Описаны были также случаи двухсторонняго dacryoadenitis, которые протекали или остро, или, чаще, хронически; нѣкоторые изъ этихъ случаевъ были осложнены одновременнымъ припуханiемъ околоушныхъ, а также и другихъ слюнныхъ железъ. 2) Туберкулезъ слезной железы. 3) Новообразованiя, именно, adenoma, carcinoma, cylindroma, lymphoma, chloroma и sarcoma. 4) Кистозныя расширенiя выводнаго протока железы, что называется dacryops. 5) Атрофiя слезной железы при xerophthalmus (Arlt, см. стр. 147).

Экстирпациа верхней слезной железы производится посредствомъ разрѣза, проводимаго въ наружной части предварительно сбритой брови (чтобы внослѣдствiи не было видно рубца). Она дѣлается въ особенности въ случаяхъ перерожденiя железы.—Нижняя слезная железа экстирпируется со стороны конъюнктивальнаго мѣшка. Вывернувъ верхнее вѣко, оттягиваютъ книзу пинцетомъ переходную складку и вырѣкиваютъ немного коканна подъ височную половину складки. Затѣмъ ножницами прорѣзаютъ ее вдоль до наружнаго угла вѣкъ. Если теперь растянуть края раны, то становятся видны асинi железы, и ихъ легко отсекаютъ. Такъ какъ асинi группируются около выводныхъ протоковъ верхней железы, то перерѣзаются также и они, чѣмъ объясняется значительное влиянiе этой операции на слезоотдѣленiе. Удаленiе нижней железы производится съ цѣлью устраненiя тигостнаго слезотеченiя, когда другiя средства ни къ чему не привели, такъ напр., если зондированiемъ при хроническомъ дакриоциститѣ проходимость слезнаго канала возстановлена и, несмотря на это, слезотеченiе продолжается, или если послѣ экстирпации слезнаго мѣшка вообще стала невозможной правильная проходимость слезъ. Поэтому я обыкновенно присоединяю къ экстирпации слезнаго мѣшка тутъ же экстирпацию нижней слезной железы.

На слезныхъ точкахъ можно часто констатировать измѣненiе мѣсто-расположенiя въ такомъ видѣ, что нижняя слезная точка повернута наружу (впе-

редь) вмѣсто того, чтобы смотрѣть кверху—*eversio puncti lacrymalis*. Это представляет самое начало *ectropium*, которое заключаетъ въ себѣ зачатокъ дальнѣйшаго развитія (см. стр. 64). При простомъ *eversio puncti lacrymalis* безъ настоящаго *ectropium* слезотеченіе можетъ быть устранено посредствомъ расщепленія слезнаго канальца. Этимъ каналецъ превращается въ открытый желобокъ, обращенный къзади, слѣдовательно, погружается въ слезное озеро и воспринимаетъ слезы. Во *Wiman'u* принадлежитъ заслуга указанія, что слезопроводимость не нарушается расщепленіемъ слезнаго канальца. Когда расщепленіе производится вышеуказаннымъ образомъ при помощи пинетки *Weber'a*, то оно захватываетъ только наружныя двѣ трети слезнаго канальца; внутренняя треть его лежитъ подъ (позади) *sacuncula lacrum.* и остается невскрытой. Расщепленіе этой трети было бы возможно только при одновременномъ разрѣзѣ *sacunculae*; при этомъ получились бы довольно широкія поверхности разрѣза, сращенію которыхъ было бы трудно воспрепятствовать. Даже при обыкновенномъ способѣ расщепленія обыкновенно находятъ на слѣдующій день расщепленный каналецъ снова закрывшимся, такъ что приходится вводить коническій зондъ и имъ разъединять снова склеившіеся края раны. Если, такимъ образомъ, въ первое время препятствовать сращенію, то поверхности раны покрываются эпителиемъ, такъ что послѣ этого уже нечего опасаться сращенія въ будущемъ.

На слезныхъ точкахъ, а равно и въ слезныхъ канальцахъ наблюдается иногда суженіе или даже облитерація, результатомъ чего бываетъ тоже слезотеченіе. Наиболѣе частый поводъ къ этому даетъ поврежденіе слизистой оболочки ихъ вслѣдствіе зондированія. Для устраненія этого состоянія нужно постараться проникнуть въ слезный каналецъ коническимъ зондомъ и расширить его, а если нужно, то и расщепить его.—Закупорка слезнаго канальца можетъ быть произведена также и инороднымъ тѣломъ или конкрементами. Последніе бываютъ сѣраго или сѣро-зеленаго цвѣта и крошковиднаго или твердаго характера и оказываются сбитыми въ комки массаи грибка (*streptothrix Försteri*, по нѣкоторымъ—*actinomycesetum*).—Въ нѣкоторыхъ случаяхъ находили кистозное расширеніе слезныхъ канальцевъ. Оно получается вслѣдствіе того, что слезный каналецъ на своихъ концахъ облитерируется и въ его просвѣтѣ скопляется жидкость, благодаря чему каналецъ постепенно раздувается въ кисту.

Dacryocystitis chron. поражаетъ женскій полъ чаще, чѣмъ мужской, быть можетъ, потому, что первый чаще пользуется слезнымъ органомъ. Также предрасположены къ этой болѣзни лица съ плоской спинкой носа (плоскіе и сѣдлистые носы, въ особенности вслѣдствіе наследственнаго сифилиса).—Иногда уже наблюдается *dacryocystitis chron.* у новорожденныхъ дѣтей, даже и съ перфорацией и образованіемъ фистулы. Причиной болѣзни здѣсь служитъ запоздалый разрывъ тонкой діафрагмы изъ слизистой оболочки, запирающей у зародыша нижнее отверстіе слезноносового прохода. При этомъ происходитъ разложеніе студенистаго содержимаго слезнаго канала и черезъ это воспаление (*Rochon-Duvigneaud*). Обыкновенно въ этомъ случаѣ для излѣченія болѣзни бываетъ достаточно частаго выдавливанія слезнаго мѣшка; если бы этого не удалось достигнуть, то слѣдовало бы сдѣлать проходимымъ слезноносовой ходъ посредствомъ зондированія.

Въ видѣ переноснаго заболѣванія слезнаго мѣшка встрѣчается *tuberculosis*. Последний можетъ происходить отъ туберкулеза соединительной оболочки или отъ туберкулеза (*lupus*) слизистой оболочки носа. Слезный мѣшокъ ощущается сильно утолщеннымъ и при вскрытіи его находятъ его внутреннюю поверхность покрытой безцвѣтными грануляціями (ср. стр. 134).

Впрыскиванія въ слезный мѣшокъ служатъ не только для очистки его и для лѣченія слизистой его оболочки, но и для опредѣленія, проходимъ ли слезный каналъ. Если онъ проходимъ, то впрыснутая жидкость проникаетъ въ носъ и, если пациентъ во время впрыскиванія нагибаетъ голову впередъ, стекаетъ у носового отверстія. При неосторожномъ впрыскиваніи можетъ случиться, что концомъ канюли ранится слизистая оболочка и жидкость впрыскивается въ подкожную клетчатку вѣкъ. Этимъ вызывается сильный воспалительный отекъ, который, однако, обыкновенно проходитъ въ нѣсколько дней безъ дурныхъ послѣдствій.

Зондированіе можно производить черезъ верхній или черезъ нижній слезный каналецъ. Первый болѣе узокъ, за то введенный въ него зондъ нужно лишь немного повернуть, чтобы поставить его вертикально. При зондированіи черезъ нижній каналецъ, при запрокидываніи зонда, приходится поворачивать его болѣе чѣмъ на прямой уголъ, но за то каналецъ самъ шире. Поэтому обыкновенно выбираютъ для зондированія нижній каналецъ, такъ какъ при проведеніи толстыхъ нумеровъ зондовъ слизистая оболочка узкаго каналца получила бы надрывы. Послѣдствіемъ этого было бы суженіе или облитерация каналца, которое наступило бы, какъ только прекратится зондированіе.—Можно ввести зондъ и черезъ нерасщепленный каналецъ и ввести въ носъ, хотя это не рекомендуется изъ-за возможности только что упомянутыхъ поврежденій слизистой оболочки. Я обыкновенно дѣлаю это только съ діагностическими цѣлями (для опредѣленія стриктуры) и при этомъ пользуюсь только зондами самыхъ тонкихъ нумеровъ, которые могутъ быть легко проведены и черезъ нерасщепленный каналецъ. Для продолжительнаго же зондированія во всякомъ случаѣ показано предварительное расщепленіе.

Само зондированіе требуетъ легкой руки и большого навыка, почему и необходимо впереди очень прилежное упражненіе на трупѣ. Начинаящіе часто дѣлаютъ при зондированіи ту ошибку, что поворачиваютъ зондъ раньше, чѣмъ его конецъ попалъ въ слезный мѣшокъ. Тогда чувствуется, что при продвиганіи внизъ зонда встрѣчается препятствіе и, если при этомъ употребить насилие, то можно сдѣлать ложный ходъ. Что зондъ былъ слишкомъ рано повернуть, узнается по тому, что, при приведеніи его въ вертикальное положеніе, кожа подъ слезнымъ каналцемъ тянется за зондомъ и собирается въ складки. Этой ошибки не будетъ, если повертывать зондъ не раньше, чѣмъ ясно почувствуется концомъ зонда твердое сопротивленіе со стороны внутренней стѣнки слезнаго мѣшка, слезной косточки.—Препятствіями, встрѣчающимися зонду въ самомъ слезноносовомъ проходѣ, бываютъ не только дѣйствительныя суженія, но часто лишь выступающія складки, въ которыя попадаетъ зондъ. Поэтому слѣдуетъ пробовать продвигать зондъ, заставляя конецъ его скользя то по одной, то по другой стѣнкѣ слезнаго мѣшка, чтобы избѣжать складки. Иногда легче проходятъ нѣсколько болѣе толстымъ зондомъ (№г. 3), чѣмъ самымъ тонкимъ; послѣдній, кромѣ того, легче повреждаетъ слизистую оболочку, такъ что попадаетъ подъ нее и дѣлаетъ ложный ходъ. Кровотеченіе изъ носа послѣ зондированія указываетъ на пораненіе слизистой оболочки, а также бываетъ тогда, когда концомъ зонда попадаютъ на обнаженную кость. Послѣднее, впрочемъ, можетъ случиться и безъ поврежденія слизистой оболочки, когда кость обнажилась вѣдствие язвеннаго распада слизистой оболочки слезноносового прохода. Въ случаяхъ такого рода обыкновенно зондированіемъ нельзя достигнуть излѣченія.

Когда, наконецъ, воишь прошли зондомъ, то чувствуютъ, что онъ стоитъ на днѣ носовой полости. При этомъ у большинства лицъ пластинка зонда по-

мѣщается приблизительно на внутреннемъ концѣ брови. Чтобы убѣдиться точнѣе въ положеніи зонда, можно приложить другой зондъ равной длины снаружки по направленію слезнаго канала такъ, чтобы пластинки обоихъ зондовъ совпали; наружный зондъ указываетъ тогда, на какой высотѣ находится нижній конецъ введеннаго зонда.

Лѣченіе зондированіемъ должно продолжаться до тѣхъ поръ, пока не будетъ легко проходить, по крайней мѣрѣ, Nr. 4 Bowman'овскихъ зондовъ. Чтобы и послѣ этого, время отъ времени, производилось зондированіе, во избѣжаніе возврата суженія, можно научить больного самому производить зондированіе при посредствѣ зеркала.

Большая продолжительность лѣченія зондированіемъ вызвала стремленіе производить расширеніе стриктуръ не постепенно, а быстро, и тѣмъ сократить время лѣченія. Это можетъ быть произведено или введеніемъ очень толстыхъ зондовъ, по *Webber's*, или разсѣченіемъ стриктуръ посредствомъ специально для этого предназначеннаго ножичка, по *Stillings's*, или также при комбинаціи обоихъ методовъ. Однако при этихъ способахъ лѣченія нарушается цѣлость слизистой оболочки, что приводитъ къ образованію новыхъ рубцовъ и влечетъ поэтому за собою послѣ кажущагося излѣченія тѣмъ скорѣе наступающіе рецидивы. Поэтому большинство глазныхъ врачей предпочитаетъ постепенное расширеніе стриктуръ.

Вскрытіе слезнаго мѣшка производится по методу *Petita*, для выполненія котораго *Arlt* далъ слѣдующіе опорные пункты: напрягаютъ оттягиваніемъ вѣкъ снаружи внутреннюю связку, такъ что она видна выступающей сквозь кожу внутреннего угла глаза. Какъ разъ подъ серединой связки наставляется конецъ острокопечнаго скальпеля. Спинка ножа смотритъ вверхъ, а самый ножъ держится такъ, что рукоятка его идетъ черезъ точку, дѣлящую пополамъ линію, мысленно проводимую отъ кончика носа къ наружному углу глазницы. Въ этомъ направленіи ножъ вкалывается перпендикулярно, при чемъ онъ проходитъ кожу и переднюю стѣнку слезнаго мѣшка. Какъ только чувствуютъ, что кончикъ ножа уперся въ заднюю стѣнку слезнаго мѣшка (слезную косточку), то ножа больше не продвигаютъ, а опускаютъ конецъ его, поднимая для этого рукоятку вплотъ до лба. Если теперь продвинуть ножъ, то конецъ его проникаетъ въ верхнюю часть слезноносового прохода, при чемъ расширяется рана въ передней стѣнкѣ слезнаго мѣшка. Послѣ извлеченія ножа, удлиняютъ рану кверху и книзу, такъ что слизистая оболочка слезнаго мѣшка становится видной *in toto*.— Вскрытіе слезнаго мѣшка производилось прежде для введенія въ него прижигающихъ средствъ съ цѣлью вызвать запусѣніе его. Въ настоящее время этотъ способъ замѣненъ экстирпаціею слезнаго мѣшка. Я произвожу типическое вскрытіе слезнаго мѣшка почти исключительно въ видѣ подготовки къ операціи катаракты или придектоміи. Въ этихъ случаяхъ очень опасно существованіе больного слезнаго мѣшка въ виду возможности инфекціи раны на глазномъ яблокѣ. Поэтому, если я нахожу явный хроническій дакриоциститъ съ ненормальнымъ содержимымъ мѣшка, то я преднослѣаю операціи на глазномъ яблокѣ экстирпацію мѣшка. Если же нельзя указать наличности ненормальной секреціи слизистой оболочки слезнаго мѣшка, а только подозрѣвается, что слезный мѣшокъ не совсѣмъ нормаленъ, то я довольствуюсь тѣмъ, что непосредственно предъ операціею на яблокѣ вскрываю мѣшокъ, промываю его и тампонирую іодоформной марлей. Когда (послѣ заживленія раны на глазномъ яблокѣ) удаляется марля изъ слезнаго мѣшка, то рана его зарастаетъ, и онъ функционируетъ по-прежнему.

Dacryocystitis acuta возникает почти всегда изъ *dacryocystitis chronica*. Соответственно этому больные показываютъ, что сильному воспаленію, которое они часто называютъ рожей, задолго предшествовало слезотеченіе. Лишь въ очень рѣдкихъ случаяхъ поводомъ къ *dacryocystitis acuta* служитъ *caries* слезной косточки.—Діагнозъ дакриоцистита ставится легко по мѣстонахожденію абсцесса, соотвѣтствующему области слезнаго мѣшка. Только въ видѣ исключенія встрѣчаются въ этой области абсцессы другого рода, напр. фурункулъ въ кожѣ или періостальные абсцессы.—Мѣсто прорыва гноя не всегда соотвѣтствуетъ положенію слезнаго мѣшка. Оно лежитъ обыкновенно подъ нимъ, часто довольно далеко книзу и кнаружи отъ него. Причина этого заключается въ томъ, что гной подъ кожей опускается и при этомъ перемѣщается вдоль нижняго орбитальнаго края кнаружи, такъ какъ вдоль послѣдняго кожа прикрѣпляется къ кости туго натянутой соединительной тканью. Чѣмъ дальше опускается гной, прежде чѣмъ прорваться, тѣмъ длиннѣе дѣлается остающійся послѣ этого слезный каналъ. Доказать, что лежащее далеко кнаружи-книзу отверстіе въ кожѣ есть слезная фистула, можно тѣмъ, что черезъ это отверстіе легко продвинуть зондъ до слезнаго мѣшка. Если бы это не удалось, то впрыскиваютъ окрашенную жидкость черезъ слезный каналецъ въ слезный мѣшокъ; тогда она будетъ видна вытекающей изъ отверстія фистулы.

Въ дальнѣйшемъ теченіи слезныя фистулы суживаются и иногда дѣлаются до того тонкими, что проходимы только для тонкой щетинки. При этомъ наружное отверстіе такихъ, такъ называемыхъ, капиллярныхъ фистулъ едва видимо невооруженнымъ глазомъ. Замѣчается только, что время отъ времени появляется на кожѣ подъ слезнымъ мѣшкомъ капля свѣтлой слезной влаги; только при тщательномъ изслѣдованіи открываютъ капиллярно-тонкое отверстіе.

Разстройства функціи слезнаго аппарата проявляются въ видѣ слезотеченія или въ видѣ прекращенія слезоотдѣленія. Слезотеченіе является необычайно частымъ симптомомъ самыхъ разнообразныхъ состояній, причина котораго заключается или въ усиленномъ отдѣленіи слезы, или въ препятствіи къ ихъ оттоку. Первое бываетъ, какъ физиологическое явленіе, при плачѣ, да и при всякихъ раздраженіяхъ, происходящихъ въ области распространенія и. *trigeminii* въ глазу и его окружности. Сюда относится холодный вѣтеръ, испорченный дымомъ и т. п. воздухъ, инородныя тѣла въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ, воспаления глаза и его придатковъ, пораженія носа, невралгій первой и второй ветви и. *trigeminii*. Также и раздраженіе слѣзчатой оболочки слпзы свѣтомъ вызываетъ усиленное слезоотдѣленіе. Разстроенное отведеніе слезы въ носъ можетъ имѣть причиной или разстройство нормальнаго морганія, или аномаліи слезныхъ путей. Среди первыхъ слѣдуетъ назвать параличъ *m. orbicularis*, укороченіе или *ectropium* вѣкъ, дефекты края вѣкъ, а также и простое *eversio* слезныхъ точекъ; ко вторымъ принадлежатъ все описанныя въ этой главѣ заболѣванія слезнаго канала.—У стариковъ встрѣчается необычайно часто, что глаза ихъ слезятся, въ особенности, на воздухѣ въ холодную погоду, безъ явной болѣзни соединительной оболочки или слезныхъ путей. Противъ такого старческаго слезотеченія лучше всего еще помогаетъ впусканіе капель *collyrii adstringentis lutei*. Если же находятъ такое безпричинное слезотеченіе у молодыхъ особъ, то это можно отнести къ большей раздражительности слизистой оболочки носа, которая вызываетъ рефлекторно усиленное слезоотдѣленіе. Острые запахи, раздражающіе окончанія и. *trigeminii* въ слизистой оболочкѣ носа, какъ амміачныя пары, хрѣнъ и т. д., тоже вызываютъ у насъ слезы на глазахъ; при

сильномъ насморкѣ тоже очень часто бываетъ усиленное отдѣленіе слезъ. Существуетъ и обратная зависимость: паденіе на глазъ сильнаго свѣта вызываетъ чиханіе, что наблюдается въ особенности у дѣтей съ свѣтобоязнью, когда съ цѣлью изслѣдованія пытаются открыть у нихъ глаза.—Поэтому въ случаяхъ слезотеченія, когда нельзя найти никакихъ другихъ причинъ, предлагается тщательнo изслѣдовать носъ и, при случаѣ, лѣчить.

Противоположное состояніе, прекращеніе слезоотдѣленія, бываетъ крайне рѣдко. Оно встрѣчается при *xerophthalmus* вълѣдствіе закрытія выводныхъ протоковъ слезной железы; далѣе—при параличѣ *n. trigemini*, а равно и при параличѣ *n. facialis*, когда пораженіе нерва локализуется очень высоко. Полагаютъ, поэтому, что предназначенныя для иннерваціи слезной железы нервныя волокна выходятъ изъ мозга вмѣстѣ съ *n. facialis* и тянутся вмѣстѣ съ *nervus petrosus superficialis major* къ *ganglion nasale n. trigemini*, со второй вѣтвью котораго они подходятъ къ слезной железѣ по тракту *nervi subcutanei malae* (Goldzieher).—Чисто нервное разстройство лежитъ въ основѣ тѣхъ случаевъ, когда больные заявляютъ, что они раньше много плакали, но что уже съ давняго времени, даже при очень большомъ горѣ, они не въ состояніи были больше плакать.

ГЛАВА XIV.

Разстройства движеній глаза.

Анатомія и фізіологія глазныхъ мышцъ.

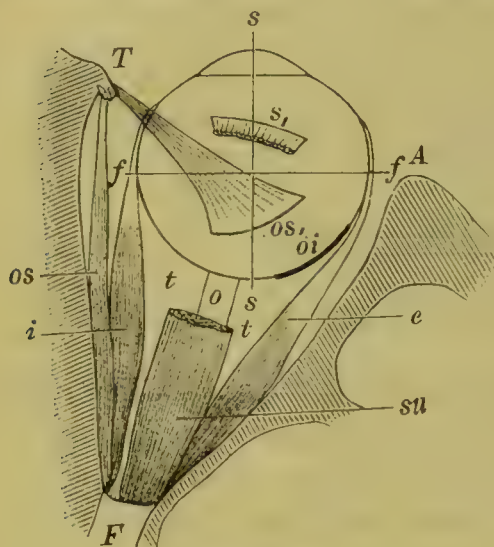
§ 122. Глазныя мышцы подраздѣляются на наружныя и внутреннія. Последнія, называемыя также внутриглазными мышцами, составляютъ—*sphincter pupillae* и *m. ciliaris*. О нихъ рѣчь будетъ дальше; пока же займемся только наружными мышцами глаза. Ихъ шесть—четыре прямыхъ и двѣ косыхъ.

Четыре прямыхъ мышцы глаза составляютъ *m. rectus medialis (sive internus)*, *lateralis (sive externus)*, *superior* и *inferior*. Всѣ четыре берутъ свое начало у вершины глазницы, вдоль костной окранны *foraminis optici* (фиг. 259 *F*) и отсюда, расходясь, идутъ кпереди. Онѣ образуютъ такимъ образомъ воронкообразное пространство (*tt*), мышечную воронку, вершина которой лежитъ у *foramen opticum*, а основаніе составляетъ *bulbus*, и по оси ея проходитъ зрительный нервъ (*o*). Наружная и внутренняя прямая мышцы глаза (*e* и *i*) прикрѣпляются къ склерѣ снаружи и внутри отъ роговицы; верхняя прямая мышца (*su*) имѣетъ свое прикрѣпленіе сверху (*s₁*), нижняя—прямо внизу подъ роговицей. Прикрѣпленіе мышцъ происходитъ посредствомъ короткихъ сухожилій, расширяющихся вѣерообразно и сливающихся со склерой, которая благодаря этому въ передней своей части получаетъ утолщеніе.

Обѣ косыя мышцы глаза составляютъ *m. obliquus superior* и *inferior*. Ихъ ходъ болѣе сложенъ, чѣмъ ходъ прямыхъ мышцъ. *M. obliquus sup.* (фиг. 259 *os*) начинается также у края *foraminis optici* и идетъ по верхне-внутренней стѣнкѣ глазницы кпереди до блока, не доходя до котораго переходитъ въ сухожиліе. Самъ блокъ (фиг. 259 и 260 *T*) лежитъ нѣсколько позади верхне-внутренняго края глазницы. Онъ состоитъ изъ крѣпкой фиброзной петли, сквозь которую проходитъ сухожиліе мышцы, такъ что оно можетъ скользить въ ней вверхъ и внизъ. Послѣ прохожденія черезъ блокъ сухожиліе поворачиваетъ подъ острымъ угломъ назадъ и достигаетъ глазного яблока подъ *m. rectus*

superior. Здѣсь оно вѣрообразно расширяется и прикрѣпляется къ верхней половинѣ глазного яблока приблизительно въ вертикальномъ меридианѣ и позади экватора (фиг. 259 os_1).

M. obliquus inferior беретъ начало у нижняго края глазницы, вблизи внутренняго его конца (фиг. 260 oi). Отсюда она тянется кнаружи-кверху и достигаетъ наружной стороны глазного яблока, къ которой она и прикрѣпляется приблизительно въ горизонтальномъ меридианѣ и тоже позади экватора (фиг. 259 oi).



Фиг. 259.

Горизонтальный разрѣзъ глазницы. Схематически. Натуральная величина. — Вершину глазницы образуетъ foramen opticum *F*. Наружная стѣнка глазницы простирается впередъ меньше, чѣмъ внутренняя, такъ что ея передній край *A* лежитъ въ одной плоскости съ экваторомъ глазного яблока. У передняго окончанія внутренней стѣнки глазницы изображенъ блокъ *T*, который въ действительности лежитъ въ верхне-внутреннемъ углу глазницы и потому не долженъ былъ бы попасть на изображенный здѣсь поперечный разрѣзъ глазницы. *M. rectus lateralis e* и *rectus medialis i* образуютъ мышечную воронку *tt*. Отъ *rectus superior su* кусокъ отрѣзавъ, чтобы можно было видѣть зрительный нервъ (*o*). s_1 — прикрѣпленіе *m. recti superioris* къ главному яблоку, которое лежитъ косо по отношенію къ краю роговицы. os_1 — вѣровидное прикрѣпленіе сухожилія *m. obliqui super.* os, oi — линия прикрѣпленія *m. obliqui inferioris*. *ff* — фронтальная, *ss* — сагитальная ось глазного яблока.

Движенія глазного яблока совершаются, какъ въ шаровидномъ сочлененіи (arthrodia), свободно по всемъ направленіямъ. Движенія происходятъ такимъ образомъ, что глазное яблоко *in toto* не мѣняетъ мѣста; оно только совершаетъ ротационныя движенія вокругъ точки, лежащей

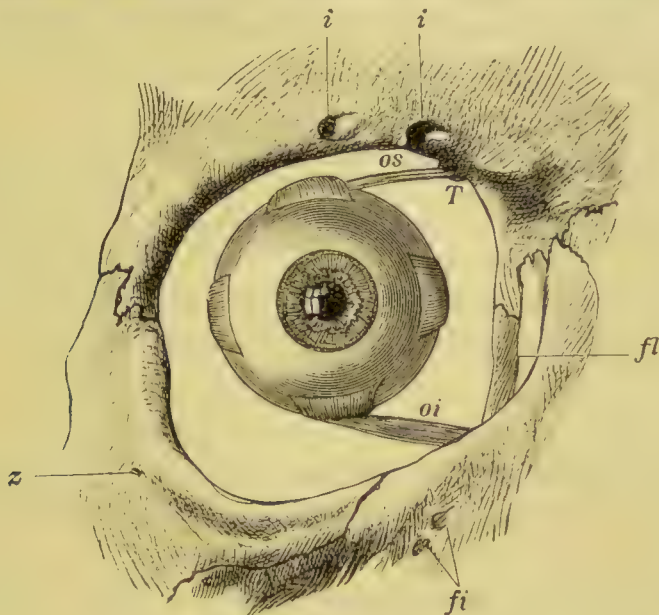
ружи-кверху и достигаетъ наружной стороны глазного яблока, къ которой она и прикрѣпляется приблизительно въ горизонтальномъ меридианѣ и тоже позади экватора (фиг. 259 oi).

Прежде чѣмъ сухожилія глазныхъ мышцъ достигнуть склеры, они должны пройти сквозь одѣвающую глазное яблоко fascia bulbi (sive Tenoni). Тамъ, гдѣ мышечное сухожиліе прободаетъ фасцію, послѣдняя представляетъ не просто отверстие, а заворачивается кзади на самое сухожиліе (фиг. 134 *e* и e_1). Она облекаетъ его и переходитъ далѣе кзади въ фасцію, одѣвающую самую мышцу. Посредствомъ этихъ „боковыхъ отростковъ“ сухожилія стоятъ въ связи съ Tenon'овой капсулой, что важно для операціи косоглазія.

Иннервация глазныхъ мышцъ производится тремя нервами. Nervus oculomotorius завѣдуетъ *m. rectus medialis, superior* и *inferior*, равно и *obliquus inferior* (кромѣ этого, имъ же иннервируется levator palpebrae sup. и внутриглазныя мышцы глаза — sphincter pupillae и *m. ciliaris*). Nervus abducens служитъ для *m. rectus lateralis, n. trochlearis* — для *m. obliquus superior*. Ядра этихъ трехъ нервовъ глазныхъ мышцъ лежатъ на днѣ четвертаго желудочка.

въ самомъ глазу (центрѣ вращенія), которая соотвѣтствуетъ приблизительно центру глаза.

Все движенія глазного яблока можно себѣ представить состоящими изъ компонентовъ, соотвѣтствующихъ тремъ главнымъ осямъ. Последнія стоятъ перпендикулярно другъ къ другу и перекрещиваются въ центрѣ вращенія. Одна изъ нихъ стоитъ вертикально; движенія, которыя совершаются вокругъ нея, представляютъ боковыя движенія глаза, слѣдовательно, вращеніе налѣво и направо, или вращеніе кнаружи (*abductio*) и вращеніе кнутри (*adductio*). Фронтальная ось идетъ справа налѣво



Фиг. 260.

Переднее отверстіе глазницы съ глазнымъ яблокомъ. Натуральная величина.—Сухожилія четырехъ прямыхъ мышцъ отрѣзаны вблизи ихъ мѣстъ прикрѣпленія, а *m. obliquus inferior oi* и сухожилие *m. obliquus superior os* оставлены въ цѣлости. Последнее выходитъ изъ петли блока *T*. Къ виску отъ послѣдняго находится *incisura supraorbitalis i* и нѣсколько кнаружи отъ нея—второе, не постоянно встрѣчающееся отверстіе *i₁* для вѣтви *nervi supraorbitalis*. *Foramen infraorbitale fi* здѣсь тоже дѣлится ненормально на два отдѣльные отверстія. *z*—выводное отверстіе *canalis zygomatico-facialis*, *fl*—*fossa sacci lacrymalis*.—Сравненіе съ фиг. 257 показываетъ, что изображенная тамъ глазница гораздо шире, за то въ горизонтальномъ направленіи шире, чѣмъ изображенная здѣсь.

(фиг. 259 *ff*) и ей соотвѣтствуетъ подниманіе и опусканіе глазного яблока. Сагиттальная ось тянется спереди назадъ и совпадаетъ съ зрительною линіею (фиг. 259 *ss*). Совершающіяся вокругъ нея движенія называются ротацией глазного яблока. При этихъ движеніяхъ вертикальный меридіанъ глазного яблока наклоняется своимъ верхнимъ концомъ кнаружи или кнутри.

Простое дѣйствіе мышцъ, въ томъ смыслѣ, что онѣ вращаютъ глазное яблоко только вокругъ одной изъ трехъ главныхъ осей, свойственно только *m. rectus medialis* и *lateralis*, которыя производятъ простыя

вращенія глаза кнаружи и кнутри. Дѣйствіе четырехъ остальныхъ мышцъ глаза является сложнымъ, и если отыскать оси, вокругъ которыхъ онѣ вращаютъ глазное яблоко, то оказывается, что эти оси не совпадаютъ ни съ одной изъ трехъ главныхъ осей.

Rectus superior идетъ отъ вершины глазницы не просто впередъ, но также нѣсколько и кнаружи, чтобы дойти до глазного яблока. Поэтому его направленіе не совпадаетъ точно съ сагиттальной осью глазного яблока, а образуетъ съ ней уголъ, открытый кзади и въ сторону носа (фиг. 259 и 268 А). Такъ какъ мѣсто его прикрѣпленія приходится впереди точки вращенія глаза, то, слѣдовательно, онъ его будетъ не просто поднимать, но въ то же время и приводить. На томъ же основаніи онъ также ротируетъ глазъ такимъ образомъ, что вертикальный меридіанъ его своимъ верхнимъ концомъ наклоняется кнутри.

Rectus inferior, при своемъ ходѣ впередъ, также отклоняется немного кнаружи. Поэтому и ему свойственно также вмѣстѣ съ опускаемъ глаза и приводящее дѣйствіе. Далѣе, онъ вращаетъ глазъ такимъ образомъ, что верхній конецъ вертикальнаго меридіана наклоняется кнаружи.

Чтобы понять дѣйствіе *obliqui superioris*, нужно брать во вниманіе только ту его часть, которая лежитъ между блокомъ и глазнымъ яблокомъ; блокъ можно считать какъ бы за фізіологическое начало этой мышцы. Его дѣйствіе состоитъ прежде всего въ томъ, что онъ ротируетъ глазъ такимъ образомъ, что верхній конецъ вертикальнаго меридіана наклоняетъ кнутри. Такъ какъ, далѣе, онъ прикрѣпляется къ задней половинѣ глазного яблока и это мѣсто лежитъ ниже блока (фиг. 260 os), то, при его сокращеніи, задняя половина глазного яблока поднимается, слѣдовательно, роговица опускается. Кромѣ того *obliquus superior* производитъ также и отведеніе глазного яблока, такъ какъ онъ прикрѣпляется за точкой вращенія глаза (фиг. 259 os₁) и при сокращеніи тянетъ заднюю половину *bulbi* кнутри, при чемъ роговица отходитъ кнаружи. Итакъ, дѣйствіе *obliquus superior* состоитъ въ ротации, опусканіи и отведеніи глазного яблока.

Obliquus inferior производитъ ротацию глаза въ противоположномъ направленіи, чѣмъ *obliquus sup.*, слѣдовательно, такъ, что верхній конецъ вертикальнаго меридіана наклоняется кнаружи. Такъ какъ его начало у края глазницы лежитъ ниже, чѣмъ его прикрѣпленіе на задней половинѣ глазного яблока (фиг. 260 oi), то онъ тянетъ его книзу и поднимаетъ при этомъ роговицу кверху. Далѣе, такъ какъ онъ заднюю половину глазного яблока тянетъ кнутри, то онъ отводитъ *bulbus*. Такимъ образомъ дѣйствіе *obliqui inferioris* состоитъ въ ротации, подниманіи и отведеніи глазного яблока.

Если мы назовем антагонистами тѣ мышцы, которыя вращаютъ глазное яблоко въ противоположномъ направленіи вокругъ одной изъ главныхъ осей, то глазныя мышцы могутъ быть сгруппированы слѣдующимъ образомъ:

Rectus medialis и *lateralis* вращаютъ глазъ исключительно вокругъ вертикальной оси и поэтому они одни въ полномъ смыслѣ слова антагонисты.

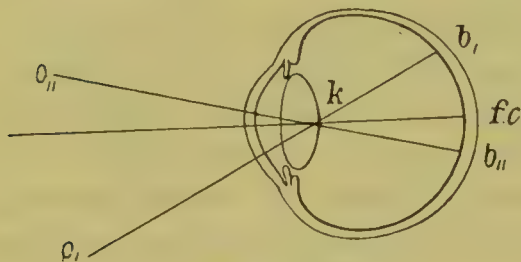
Rectus superior и *inferior* вращаютъ глазъ вокругъ фронтальной оси (подниманіе и опусканіе), а равно и вокругъ сагиттальной оси (ротация) въ противоположныхъ направленіяхъ, и въ этомъ отношеніи они являются антагонистами; за то они одинаково дѣйствуютъ въ смыслѣ приведенія.

Obliquus superior и *inferior* вращаютъ глазъ вокругъ сагиттальной оси (ротация), а равно и вокругъ фронтальной (подниманіе и опусканіе) въ противоположныхъ направленіяхъ, какъ антагонисты, но за то оба дѣйствуютъ отводяще.

Лишь рѣдко при движеніяхъ глаза бываетъ дѣятельна только одна единственная мышца. Это бываетъ тогда, когда глазъ изъ первичнаго положенія поворачивается прямо кнаружи или кнутри, въ каковомъ случаѣ дѣйствуетъ единственно *rectus lateralis*, или *medialis*. При всѣхъ же остальныхъ движеніяхъ глаза всегда принимаютъ участіе двѣ или даже три глазныхъ мышцы. Такъ при приводящихъ движеніяхъ, наряду съ *r. medialis*, имѣютъ силу также и *r. superior* и *r. inferior*. При подниманіи участвуютъ *r. superior* и *obliquus inferior*, при опусканіи—*r. inferior* и *obl. superior*. Ротация глазного яблока въ такомъ видѣ, что верхній конецъ вертикальнаго меридіана наклоняется кнутри, можетъ производиться *obl. superior* или *r. inferior*, ротация въ противоположномъ направленіи—*obl. inferior* или *r. inferior*.

При зрѣніи обоими глазами мышцы одного глаза дѣйствуютъ совместно съ мышцами другого глаза такимъ образомъ, что зрительныя линіи обоихъ глазъ перекрещиваются въ фиксируемомъ объектѣ. Съ этой цѣлью глаза двигаются какъ въ соименномъ направленіи (оба направо или оба кверху и т. д.), такъ и въ смыслѣ конвергенціи и дивергенціи. Эта ассоціація движеній глазъ регулируется центрами высшаго порядка, чѣмъ ядра нервовъ, центрами ассоціаціи. Последніе, смотря по надобности, иннервируютъ или опредѣленныя мышцы, или группы мышцъ одного глаза одновременно съ таковыми другого. Такъ напр., *r. medialis* праваго глаза можетъ быть приведенъ въ дѣйствіе одновременно съ *r. medialis* лѣваго глаза, благодаря чему получится конвергирующее движеніе; съ другой же стороны онъ можетъ дѣйствовать одновременно съ *rectus lateralis* лѣваго глаза, такъ что оба глаза будутъ повернуты влѣво.

§ 123. *Орієнтованіє.* Орієнтованіє въ пространствѣ, т.-е. проэція видимыхъ объектовъ къ мѣсту, гдѣ они дѣйствительно находятся, совершается слѣдующимъ образомъ. Предметы внѣшняго міра даютъ изображенія на сѣтчаткѣ. Чтобы найти мѣсто сѣтчатковаго изображенія для какой-либо точки, необходимо лишь провести отъ послѣдней линію черезъ узловую точку глаза (фиг. 261 *k*) до сѣтчатки, такъ какъ идущіе черезъ узловую точку лучи (лучи направленія) проходятъ до самой сѣтчатки не преломляясь. Такъ, изображеніе фиксируемой точки *o* (фиг. 261) лежитъ въ *f. c.* (fovea centralis). Находящіеся книзу отъ точки фиксаціи объекты, какъ напр. *o₁*, даютъ свое изображеніе кверху отъ fovea centralis, въ *b₁*, наоборотъ, лежащій кверху отъ точки фиксаціи объектъ *o₁₁*—въ *b₁₁*, книзу отъ fovea. Сами мы судимъ о мѣстѣ, на которомъ находится объектъ, слѣдуя обратному акту. Мы проэцируемъ объектъ по линіи, идущей отъ сѣтчатки черезъ узловую точку наружу. Этоть, усвоенный опытомъ, актъ опредѣленія мѣста внѣшнихъ



Фиг. 261.

Проеція изображеній на сѣтчаткѣ наружу.

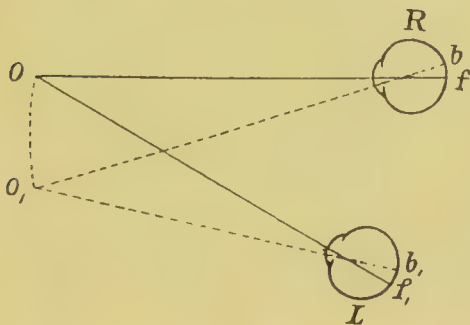
предметовъ называется проэціею (изображеній съ сѣтчатки наружу). При помощи послѣдней мы видимъ предметы расположенными одинъ возлѣ другого въ такомъ же порядкѣ, какъ и ихъ изображенія на нашей сѣтчаткѣ, только наоборотъ: что даетъ изображеніе вправо отъ точки фиксаціи, мы видимъ слѣва отъ нея и т. д. Этимъ путемъ мы

бываемъ освѣдомлены точнымъ образомъ объ относительномъ положеніи объектовъ одного къ другому—объективное орієнтованіе.— Для полнаго орієнтованія нужно еще, чтобы мы всю мозанку изображеній, которую мы проэцируемъ съ нашей сѣтчатки наружу и которая сама по себѣ вѣрна, также вѣрно проэцировали къ мѣсту въ пространствѣ. Только тогда мы получаемъ соотвѣтствующее дѣйствительности понятіе о положеніи объектовъ не только въ отношеніи ихъ другъ къ другу, но и въ отношеніи къ нашему тѣлу—субъективное орієнтованіе. Послѣднее основывается на томъ, что мы освѣдомлены о положеніи нашего тѣла въ пространствѣ и о положеніи нашихъ глазъ на нашемъ тѣлѣ. Субъективное и объективное орієнтованіе, вмѣстѣ взятыя, даютъ намъ возможность правильно узнавать абсолютное положеніе каждаго видимаго объекта въ пространствѣ.

Обыкновенно мы видимъ одновременно обоими глазами. Благодаря ассоциированнымъ движеніямъ они устанавливаются такимъ образомъ, что ихъ зрительныя линіи перекрещиваются какъ разъ въ наблюдаемомъ

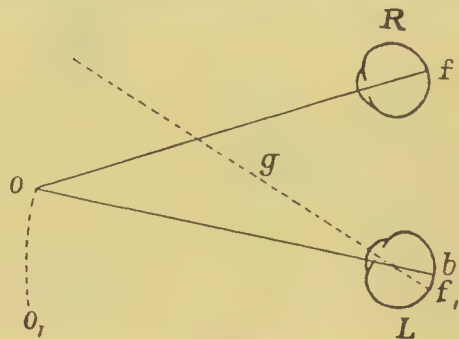
объектъ—мы фиксируемъ послѣдній. Объектъ o (фиг. 262) даетъ при этомъ изображеніе въ обоихъ глазахъ въ fovea centralis (f и f_1). Лежащій налѣво отъ фиксируемой точки объектъ o_1 дастъ свое изображеніе въ обоихъ глазахъ направо отъ fovea, въ b и b_1 , и именно въ обоихъ глазахъ на одинаковомъ разстояніи вправо отъ нея. Эти изображенія, какъ и всѣ другія, находящіяся на согласованныхъ (корреспондирующихъ) мѣстахъ обѣихъ сѣтчатокъ, проэцируются обоими глазами къ однимъ и тѣмъ же точкамъ внѣшняго міра (o , o_1 и т. д.) и поэтому видимы одиночно—бинокулярное одиночное зрѣніе.

Разстройство бинокулярнаго одиночнаго зрѣнія проявляется бинокулярнымъ двойственнымъ зрѣніемъ, которое возникаетъ тогда, когда зрительная линія одного глаза идетъ мимо фиксируемаго предмета. Правый глазъ R (фиг. 263) фиксируетъ, напр., точку o , между тѣмъ какъ зрительная линія g лѣваго глаза L отклоняется кнутри, такъ какъ глазъ коситъ кнутри. При этомъ точка o даетъ въ правомъ



Фиг. 262.

Бинокулярное одиночное зрѣніе.



Фиг. 263.

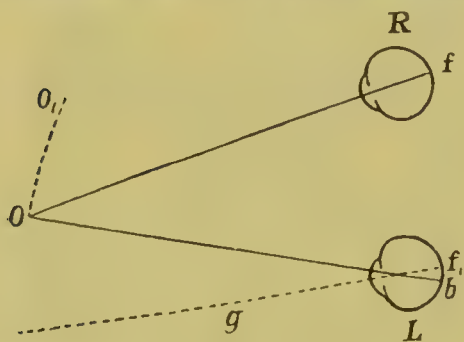
Соименныя двойственныя изображенія.

глазу изображеніе въ fovea f , въ лѣвомъ же—въ b , вправо отъ fovea f_1 . Правымъ глазомъ предметъ видимъ—правильно на своемъ мѣстѣ o . И лѣвымъ глазомъ предметъ долженъ былъ бы быть видимъ напротивъ изображенія на сѣтчаткѣ b , слѣдовательно, въ надлежащемъ мѣстѣ o и поэтому бинокулярно одиночно, если бы владѣлецъ глаза не находился въ заблужденіи относительно положенія своего лѣваго глаза. Онъ не сознаетъ отклоненія этого глаза кнутри, а думаетъ, что послѣдній установленъ своей зрительной линіею къ предмету, одинаково съ правымъ глазомъ. Онъ ожидаетъ поэтому, что изображеніе предмета и въ лѣвомъ глазу находится въ fovea. Но такъ какъ этого нѣтъ, изображеніе b лежитъ направо отъ fovea, то онъ заключаетъ изъ этого, что объектъ o сдвинулся влѣво къ o_1 , такъ какъ онъ знаетъ изъ прежняго опыта, что всѣ лежащіе налѣво отъ точки фиксаціи предметы даютъ свое изображеніе вправо отъ fovea. Слѣдовательно, въ этомъ случаѣ, субъективное ориентированіе невярно; вся мозанка изображеній на сѣтчаткѣ лѣваго

глаза проэцируется въ пространство слишкомъ влѣво, вслѣдствіе того, что владѣлецъ глаза находится въ заблужденіи относительно положенія его въ головѣ (Nagel, Alfred Graefe).

Взятая здѣсь для примѣра двойственныя изображенія называются соименными, такъ какъ видимое направо изображеніе o относится къ правому, видимое налѣво o_1 —къ лѣвому глазу. Практически этотъ фактъ устанавливается такимъ путемъ, что, поочередно закрывая пациенту то одинъ, то другой глазъ, спрашиваютъ его, которое изъ двухъ изображеній въ каждомъ случаѣ исчезаетъ. Можно также поставить передъ однимъ глазомъ цвѣтное стекло и предложить больному указать, которое изъ двухъ изображеній видимо окрашеннымъ и которое въ натуральномъ цвѣтѣ. Одноименныя двойственныя изображенія, какъ показываетъ вышеизложенное объясненіе, зависятъ отъ сильной конвергенціи глазъ.

Разноименныя или перекрестныя двойственныя изображенія возникаютъ, когда имѣется налицо относительная дивергенція глазъ. На



Фиг. 264.

Перекрестныя двойственныя изображенія.

фиг. 264 лѣвый глазъ L отклоненъ кнаружи. Изображеніе точки o падаетъ, поэтому, въ b , влѣво отъ fovea f_1 , вслѣдствіе чего самъ предметъ видимъ ошибочно, вправо отъ точки фиксаціи o , въ o_1 . Въ этомъ случаѣ лѣвое изображеніе соответствуетъ правому глазу, а правое—лѣвому.

Разница въ высотѣ двойственныхъ изображеній существуетъ, когда глаза стоятъ не на одинаковой

высотѣ. На фиг. 265 глаза изображены одинъ за другимъ, вмѣсто—рядомъ другъ съ другомъ. Правый глазъ R фиксируетъ правильно, лѣвый L отклоненъ кверху. Изображеніе b точки o , поэтому, падаетъ въ лѣвомъ глазу кверху отъ fovea f_1 , и владѣлецъ глаза, считая его правильно установленнымъ, думаетъ, что видитъ точку o книзу отъ дѣйствительнаго мѣста ея нахождения, въ o_1 , такъ какъ, при правильной установкѣ глаза, всѣ предметы, лежащіе ниже зрительной плоскости, отбрасываютъ свое изображеніе въ верхнюю половину сѣтчатки. Стоящее ниже изображеніе, поэтому, принадлежитъ всегда выше стоящему глазу и наоборотъ.

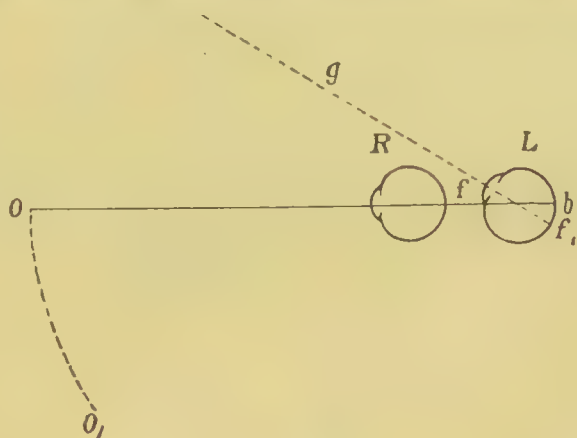
Двойственныя изображенія могутъ также быть наклоненными, такъ что они своими верхними или нижними концами сближаются другъ съ другомъ. Это бываетъ тогда, когда одинъ глазъ получилъ вращеніе вокругъ сагиттальной оси, а другой нѣтъ. Пусть на фиг. 266 R и L изображаютъ заднія половины обоихъ глазъ, наблюдаемая сзади и вообразимая прозрачными, такъ что видно обратное изображеніе стрѣлки,

лежащее на сѣтчаткѣ. Пусть въ правомъ глазу вертикальный меридіанъ сѣтчатки uv стоитъ дѣйствительно вертикально, въ лѣвомъ же глазу — наклонно, v_1v_1 . Изображеніе вертикально стоящей стрѣлки тоже вертикально на обѣихъ сѣтчаткахъ; въ правомъ глазу оно поэтому совпадаетъ съ вертикальнымъ меридіаномъ, въ лѣвомъ же глазу, наоборотъ, оно образуетъ съ наклоненнымъ вертикальнымъ меридіаномъ уголъ. Такъ какъ лѣвый глазъ издавна привыкъ считать вертикальными только такіе предметы, изображенія которыхъ совпадаютъ съ вертикальнымъ меридіаномъ, онъ теперь будетъ считать стрѣлку косостоящей. Поэтому будутъ видны два изображенія стрѣлки (фиг. 266 B , w и s), изъ которыхъ принадлежащее лѣвому глазу будетъ стоять косо.

Когда предметы бинокулярно видимы вдвойнѣ, то оба изображенія кажутся неодинаковыми; одно изъ нихъ яснѣе другого и, поэтому, называется истиннымъ изображеніемъ въ противоположность кажущемуся изображенію.

Истинное изображеніе есть именно то, которое соответствуетъ фиксирующему глазу.

Оно, поэтому, видимо на надлежащемъ мѣстѣ и, кромѣ того, ясно, такъ какъ оно воспринимается въ fovea. Кажущееся изображеніе принадлежит отклоненному глазу. Оно менѣе ясно, чѣмъ изображеніе другого глаза, такъ какъ оно перципируется периферическимъ мѣ-



Фиг. 265.

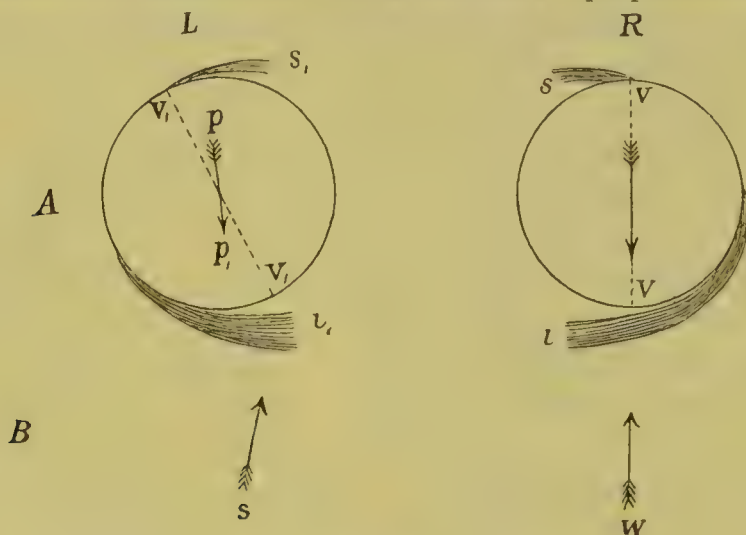
Двойственные изображенія съ различной высотой.

стомъ сѣтчатки; сверхъ того, оно видимо не на надлежащемъ мѣстѣ, такъ что, когда больной хочетъ схватить его, то хватаетъ мимо; отсюда—кажущееся или ложное изображеніе.

Отъ бинокулярной диплопіи должна быть строго отличаема монокулярная диплопія. Первая получается оттого, что на каждой изъ сѣтчатокъ отбрасывается отъ предмета только одно изображеніе, но не на гомонимно лежащихъ мѣстахъ; послѣдняя же—оттого, что на одной сѣтчаткѣ образуются два изображенія отъ одного и того же предмета. Поэтому, бинокулярная диплопія исчезаетъ сейчасъ же, какъ только закрывается одинъ глазъ, между тѣмъ какъ монокулярная диплопія остается, хотя бы открытъ былъ только одинъ глазъ, именно съ двойственнымъ зрѣніемъ. Въ этомъ заключается наиболѣе вѣрный діагностическій признакъ для различія обоихъ видовъ диплопіи.—Причиной монокулярной диплопіи бываетъ или ненормальная преломляемость свѣтовыхъ лучей,

или существованіе двойного отверстія въ зрачкѣ. Первая представляетъ форму неправильнаго астигматизма (см. § 149) и находится или въ роговицѣ, или въ хрусталикѣ (особенно при *subluxatio lentis*, стр. 526). При *cataracta incipiens* также можетъ образоваться монокулярная диплопія вслѣдствіе неодинаковой преломляющей силы отдѣльныхъ хрусталиковыхъ секторовъ, хотя здѣсь гораздо чаще получается монокулярная *polyoria* (см. стр. 496). Двойной зрачекъ даетъ диплопію тогда, когда глазъ не установленъ къ разстоянію фиксируемаго предмета. Она чаще всего бываетъ послѣдствіемъ *iridodialysis*.

Линія сухожильныхъ прикрѣпленій четырехъ прямыхъ мышцъ глаза находятся не на одинаковомъ разстояніи отъ периферіи роговицы и расположены, большею частью, также не точно concentрично съ нею. Онѣ бываютъ также не всегда вполнѣ симметричными на горизонтальномъ и вертикальномъ меридіанѣ. Среднія уклоненія по отношенію къ положенію линій прикрѣпленія воспроизведе-



Фиг. 266.

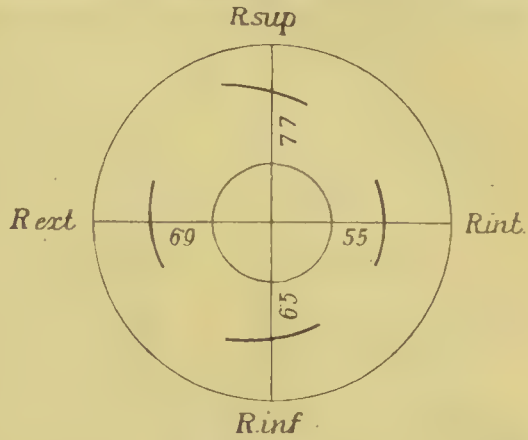
Двойственныя изображенія съ косымъ положеніемъ.

дены возможно точно на фиг. 267, которая представляетъ переднюю половину глазного яблока, проэцированную на плоскости. На ней разстоянія линій прикрѣпленія отъ роговицы отмѣчены въ миллиметрахъ, какъ было найдено мною въ среднемъ изъ большого числа измѣреній.

Мышцы одѣты фасціями, которыя спереди переходятъ въ *Тенонovu* капсулу, тамъ, гдѣ она заворачивается на сухожилія мышцъ. Боковые отростки фасцій образуютъ связь мышцъ между собой и отходятъ отъ мышцъ также и къ костной стѣнкѣ глазницы. Такой системой фасцій, пересекающей глазницу, фиксируется ея содержимое. Благодаря имъ, глазное яблоко, при своихъ движеніяхъ, не оставляетъ своего мѣста, а вращается вокругъ неподвижнаго центра. Продолженія фасцій, идущихъ отъ мышцъ къ глазничной стѣнкѣ, дѣйствуютъ какъ тормозныя аппараты, предохраняющіе глазъ отъ крайнихъ его экскурсій (*Merkel, Motais*). Они больше всего развиты на наружной и внутренней мышцахъ глаза (фиг. 248 fi и fe). *Levator palp. sup.*, дѣйствующій ассоціированно съ *rectus superior*, находится въ непосредственной связи съ нимъ благодаря тягамъ фасціи. Кромѣ того, отъ *m. levatoris* идутъ тяжи фасціи къ кожѣ верх-

няго вѣка, равно какъ и къ верхней переходной складкѣ, благодаря чему эти образования, при подниманіи глазного яблока и верхняго вѣка, двигаются согласно. Аналогичное приспособленіе дѣйствуетъ при опусканіи глазного яблока, при чемъ отъ *rectus inferior* идутъ тяжи фасціи къ нижнему вѣку и къ нижней переходной складкѣ.

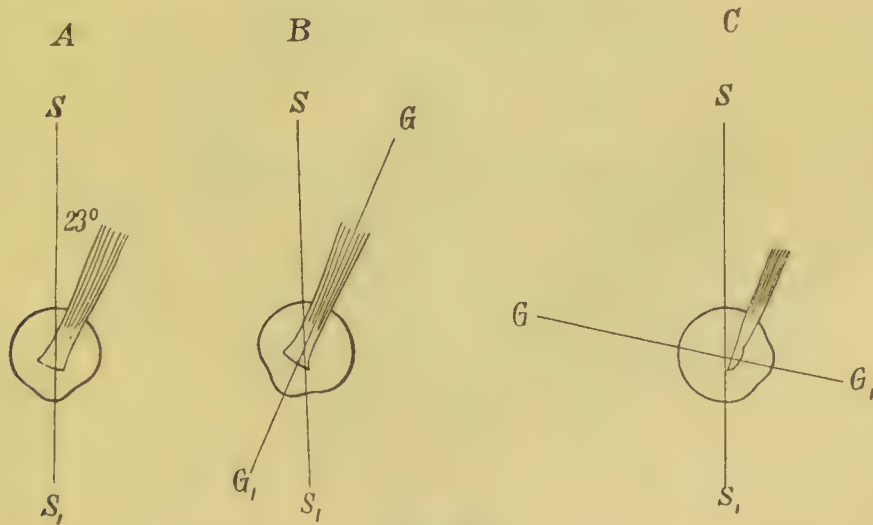
У мышцъ, способъ дѣйствія которыхъ сложенъ (а это свойственно всѣмъ мышцамъ, за исключеніемъ первой пары), дѣйствіе отдѣльных компонентовъ, изъ которыхъ слагается совокупное дѣйствіе, даетъ результатъ весьма различной силы, смотря по положенію, въ которомъ находится глазное яблоко. Если глазъ смотритъ прямо впередъ, такъ что его зрительная линія совпадаетъ съ сагиттальной осью вращенія SS_1 (фиг. 268 A), то плоскость дѣйствія *recti superioris* образуетъ уголъ, открытый къзади и въ сторону носа, приблизительно въ 23° , какъ съ зрительной линіей, такъ и съ сагиттальной осью вращенія. Благодаря этому, мышца, вмѣстѣ съ подниманіемъ глаза, производитъ аддукцію и ротацию его. Если затѣмъ глазъ повернется кнаружи на 23° (фиг. 268 B), то плоскость дѣйствія мышцы совпадаетъ съ зрительной линіей GG_1 . Тогда дѣйствіемъ мышцы будетъ простое подниманіе, такъ какъ оба остальные компонента



Фиг. 267.

Линіи прикрѣпленій четырехъ прямыхъ мышцъ; проекція на плоскости. Натуральная величина.

Благодаря этому, мышца, вмѣстѣ съ подниманіемъ глаза, производитъ аддукцію и ротацию его. Если затѣмъ глазъ повернется кнаружи на 23° (фиг. 268 B), то плоскость дѣйствія мышцы совпадаетъ съ зрительной линіей GG_1 . Тогда дѣйствіемъ мышцы будетъ простое подниманіе, такъ какъ оба остальные компонента

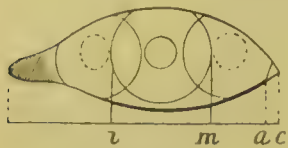


Фиг. 268.

Способъ дѣйствія *recti superioris*. A. При взглядѣ прямо впередъ. B. При абдукціи. C. При аддукціи.— SS_1 сагиттальная ось вращенія. GG_1 зрительная линія.

отпадаютъ. Наоборотъ, чѣмъ больше поворачивается глазъ кнаружи, тѣмъ больше преобладаютъ оба компонента—аддукція и ротация. Они достигли бы своего максимума, если бы глазное яблоко могло такъ далеко быть повернуто внутрь, чтобы его зрительная линія GG_1 составила съ плоскостью мышцы прямой уголъ

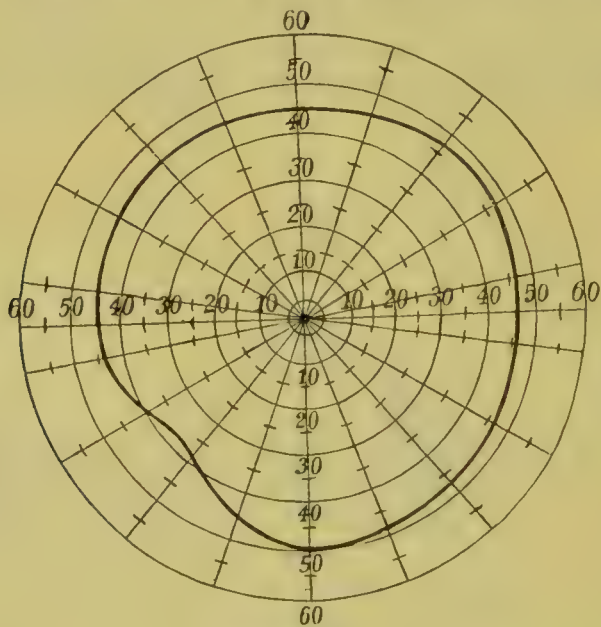
(фиг. 268 С); подниманіе же, наоборотъ, въ этомъ случаѣ сошло бы на нуль.— Такимъ же образомъ выводится дѣйствіе отдѣльныхъ компонентовъ, смотря по положенію глаза, для каждой изъ остальныхъ мышцъ, поскольку точно извѣстна ходъ ихъ. Это важно для діагноза мышечныхъ параличей глаза. Дефектъ парализованной мышцы замѣчается, смотря по различному направленію зрѣнія, то больше въ смыслѣ одного, то больше въ смыслѣ другого компонента.



Фиг. 269.

Линейное измѣреніе боковыхъ экскурсій глаза.

Измѣреніе экскурсій глазного яблока важно не только для физиологовъ, но также и для практическаго врача, и именно, для опредѣленія степени паралича, успѣха въ улучшеніи, прогноза при операціи косоглазія и т. д. Простой способъ линейнаго измѣренія по Alfred'у Graefe применимъ только для движеній въ горизонтальномъ направленіи (*abductio* и *adductio*). Сначала заставляютъ смотрѣть прямо впередъ на предметъ, помѣщенный въ значительномъ разстояніи отъ глаза, на срединной линіи зрѣнія. При такомъ срединномъ положеніи глаза измѣряется затѣмъ съ помощью циркуля разстояніе между наружнымъ краемъ роговицы и наружнымъ угломъ глаза (*cm*, фиг. 269). Такимъ же образомъ измѣряютъ это разстояніе при возможно сильномъ поворотѣ глаза внутрь и наружи (*ci* и *ca*). Разница между этими величинами и среднимъ положеніемъ глаза дастъ величину аддукціи и абдукціи глазного яблока. Допустимъ, что мы нашли $cm = 8$ мм., $ci = 18$ мм., $ca = 1$ мм. Тогда аддукція $= ci - cm = 10$ мм. и абдукція $= cm - ca = 7$ мм.



Фиг. 270.

Нормальное поле взгляда. По Landolt'у.

Абдукція и аддукція вмѣстѣ составляютъ всю область боковыхъ движеній, которая, слѣдоват., въ выбранномъ примѣрѣ равнялась бы 17 мм.

Хотя этотъ способъ измѣренія сопряженъ съ различными неточностями, однако, благодаря своей простотѣ и быстрой выполнимости, весьма пригоденъ, особенно въ случаяхъ косоглазія. Более точное измѣреніе экскурсій глаза можетъ быть произведено съ помощью периметра. Лицо, подлежащее изслѣдованію, помѣщаетъ свою голову на подбородочную подставку инструмента такимъ обра-

зомъ, чтобы испытуемый глазъ (другой долженъ быть при этомъ прикрытъ) пахнулся въ центральномъ пунктѣ дуги периметра. Затѣмъ, вдоль послѣдней медленно двигается объектъ (лучше всего, пробный шрифтъ нѣсколько большаго размѣра) съ периферіи къ центру до тѣхъ поръ, пока испытуемый не узнаетъ точно предмета при взглядѣ въ этомъ направленіи (наприм., пока не будетъ въ состояніи назвать буквы, что указываетъ на то, что онъ дѣйствительно фиксируетъ ее центрально). Понятно, при этомъ движеніи должны производиться глазами, а не головою. Найденныя границы для экскурсій глаза наносятся на обыкновенную схему поля зрѣнія. Очерченная такимъ образомъ область, которою обладаетъ глазъ благодаря своимъ экскурсіямъ, называется полемъ взгляда. Фиг. 270 представляетъ поле взгляда нормальнаго глаза по Landolt'y. Параличи глазныхъ мышцъ обнаруживаются соответственнымъ ограниченіемъ взгляда.

Нервы глазныхъ мышцъ. Параличи глазныхъ мышцъ являются частымъ симптомомъ церебральныхъ заболѣваній. Тотъ, кто точно знакомъ съ началомъ нервовъ глазныхъ мышцъ въ головномъ мозгу и съ ходомъ ихъ къ глазницѣ, будетъ въ состояніи по роду и комбинаціи параличей опредѣлить мѣсто нахождения пораженія, слѣдовательно, поставить весьма точный діагнозъ болѣзни головного мозга въ отношеніи вида и мѣста ея. Поэтому, здѣсь должны быть приведены вкратцѣ важнѣйшіе пункты, относящіеся къ началу и ходу нервовъ мышцъ глаза.

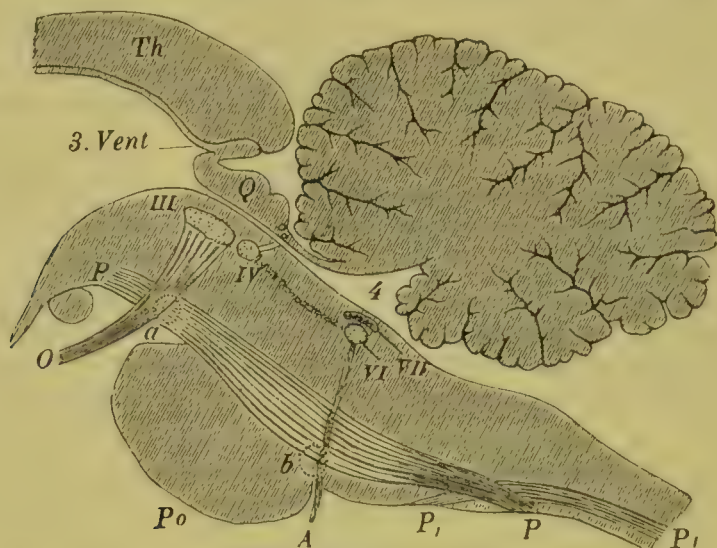
Движенія глазныхъ мышцъ управляются нервными центрами различнаго порядка. Нижніе центры—ядра въ центральномъ сѣромъ веществѣ желудочковъ, изъ которыхъ происходятъ самые стволы нервовъ. Ядра находятся въ связи другъ съ другомъ посредствомъ поперечно идущихъ волоконъ, которыя тянутся отъ ядеръ одной стороны къ ядрамъ другой, и посредствомъ продольно проходящихъ волоконъ (задній продольный пучекъ), которыя связываютъ ближайшія ядра съ дальнѣйшими. Отъ ядеръ волокна поднимаются къ корѣ головного мозга къ центрамъ для произвольныхъ ассоціированныхъ движеній глаза въ *gyrus angularis* (Bernheimer).

Наиболѣе точно извѣстны центры перваго порядка, начальныя ядра мышцъ глаза. Они лежатъ подъ aquaeductus Sylvii и на днѣ четвертаго желудочка по обѣимъ сторонамъ *raphe*. Самое переднее изъ нихъ—ядро *n. oculomotorii* (фиг. 271 III), которое начинается еще въ самой задней части третьяго желудочка и простирается подъ aquaeductus Sylvii до задней пары четверохолмія. Оно (ядро) состоитъ изъ нѣсколькихъ парныхъ и одной непарной группъ гангліозныхъ кѣлокъ. И въ физиологическомъ отношеніи надо считать его состоящимъ изъ нѣкотораго числа отдѣльныхъ ядеръ. Какая изъ отдѣльныхъ группъ гангліозныхъ кѣлокъ принадлежитъ каждой изъ мышцъ, снабжаемыхъ *n. oculomotorio*, для человѣка еще не установлено точно; для обезьяны, у которой эти отношенія, повидимому, существуютъ въ подобномъ же родѣ, Bernheimer начерталъ, на основаніи экспериментальныхъ изслѣдованій, схему, представленную на фиг. 272. Она подтверждаетъ, чему учитъ уже клиническій опытъ, что именно смежны начальныя ядра тѣхъ мышцъ, которыя дѣйствуютъ содружественно; таковы ядра для : рачка, аккомодации и конвергенціи (*recti mediales*), ядра для *levatoris palpebrae*, *recti superioris* и *obliqui inferioris* (подниманіе глаза), и ядра для *recti inferioris* и для *trochlearis*, уже не принадлежащаго къ области *n. oculomotorii* (опусканіе глаза).

Волокна, происходящія изъ ядеръ *n. oculomotorii*, идутъ черезъ ножку головного мозга внизъ, при чемъ одна часть волоконъ остается на той же сто-

ронъ, другая же часть ихъ переходитъ на другую сторону. У основанія мозга волокна п. oculomotorii выходятъ наружу у передняго края моста (фиг. 271 O). Отсюда oculomotorius идетъ въ стѣнку sinus cavernosi (фиг. 273) и чрезъ fissuram orbitalem superiorem въ глазницу.

Ядро trochlearis (фиг. 271 IV) располагается сейчасъ же непосредственно у задняго конца ядра п. oculomotorii, такъ что оно могло бы быть принято почти за его послѣднее отдѣльное ядро. Оно лежитъ подъ задней парой четверохолмья. Идущія отъ него волокна не примыкаютъ, однако, къ спускаю-



Фиг. 271.

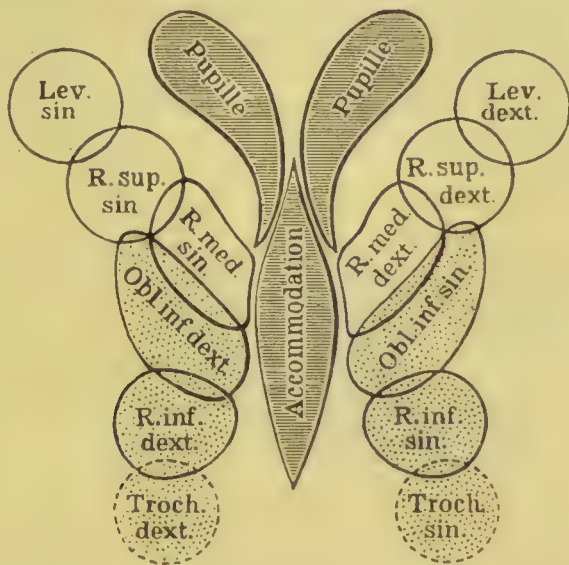
Начальныя ядра нервовъ глазныхъ мышцъ. Схематическій сагиттальный разрѣзъ чрезъ стволъ мозга. Натуральная величина.—Ядро nervi oculomotorii III лежитъ подъ передней парой четверохолмья Q. Идущія отъ него волокна проходятъ конвергируя внизъ, чтобы выйти у передняго края optis Warolii Po въ видѣ соединеннаго нервнаго ствола O. Непосредственно позади ядра oculomotorii лежитъ ядро п. trochlearis IV, изъ котораго стволъ нерва отходитъ кверху. Оба нарисованные свѣтлыми пункта, лежащие непосредственно надъ этимъ, у задняго края четверохолмья, представляютъ какъ бы поперечные разрѣзы перекрещивающихся въ velum medullare ant. стволы п. trochlearis. Ядро abducentis VI лежитъ на двѣ четвертаго желудочка 4, непосредственно подъ колѣномъ п. facialis VII. Тянущаяся отъ ядра oculomotorii къ ядру trochlearis пунктированная лента изображаетъ задній продольный пучекъ, соединяющій ядра нервовъ. Стволъ п. abducentis A выходитъ наружу у задняго края pontis. a — представляетъ мѣсто пораженія, которое разрушеніемъ п. oculomotorii O и пути пирамидальнаго пучка PP произвело перекрестный параличъ этого нерва и конечностей; подобнымъ же образомъ пораженіе въ b вызвало бы перекрестный параличъ п. abducentis и конечностей. P₁P₁ — путь пирамидальныхъ пучковъ другой стороны. Th—thalamus opticus.

щемуся внизъ стволу п. oculomotorii, а проходятъ въ противоположномъ направлении кверху и назадъ въ velum medullare anticum. Въ послѣднемъ они переходятъ на другую сторону, слѣдов., перекрещиваются съ таковыми же другой стороны и затѣмъ далѣе, обвиваясь снаружи около мозговой ножки, достигаютъ основанія мозга.

Ядро п. abducentis (фиг. 271 VI) лежитъ довольно далеко позади ядеръ обоихъ другихъ нервовъ, но въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ ядромъ п. facialis (фиг. 271 VII), нѣсколько впереди striarum medullarium. Нервные волокна, исходящія изъ ядра, проходятъ между пучками пирамидъ внизъ и выходятъ

наружу у задняго края моста (фиг. 271А).—N. trochlearis, какъ и abducens, идетъ, по достиженіи основанія мозга, подобно n. oculomotorio, впередъ, проникая въ глазницу черезъ sinus cavernosus (фиг. 273) и черезъ fissuram orbitalem superiorem.

Теорія пространственнаго воспріятія. По ученію о проэкціи, зрительныя впечатлѣнія (вызванныя разсматриваніемъ объектовъ) при помощи физическаго акта, представляющаго результатъ опыта каждаго отдѣльнаго индивидуума, проецируются изъ глаза resp. головы наружу, при чемъ путь, принятый свѣтовыми лучами по направленію къ глазу, такъ сказать, вновь продѣлывается въ обратномъ порядкѣ и ведетъ къ правильной локализациіи предмета, вызвавшаго зрительныя впечатлѣнія.



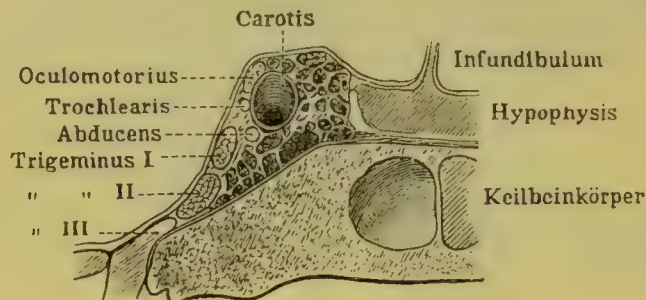
Фиг. 272.

Схематическое изображеніе области ядеръ n. oculomotorii и trochlearis у обезьяны. По Vernheimer'у.—Среднія ядра заштрихованы; они назначены для внутреннихъ мышцъ глаза, а именно, оба переднихъ (парныя, мелкокѣлочныя срединныя ядра)—для зрачка, одно заднее (непарное, крупнокѣлочное, срединное ядро)— для аккомодациіи. Прилегающія съ обѣихъ сторонъ къ срединнымъ ядрамъ группы гангліозныхъ кѣлокъ образуютъ совместно правое и лѣвое боковое главное ядро. Они представляютъ область начала нервовъ наружныхъ глазныхъ мышцъ, къ которой сзади примыкаетъ ядро n. trochlearis. Обозначенныя пунктиромъ отдѣльныя ядра посылаютъ свои волокна къ oculomotorius противоположной стороны; отъ непунктированныхъ ядеръ идутъ перекрестныя волокна.

Въ этомъ отношеніи Hering установилъ положеніе, что зрительныя впечатлѣнія обладаютъ a priori „пространственной способностью“ (räumliche Qualität). Съ возбужденіемъ опредѣленнаго элемента сѣтчатки всегда связано опредѣленное пространственное представленіе; зрительныя впечатлѣнія, въ силу присвоенной имъ пространственной способности, образуютъ особое субъективное созерцательное пространство, такъ называемое „зрительное пространство“. Мѣста на обѣихъ сѣтчаткахъ (попарно) обладаютъ такимъ свойствомъ, что полученные на нихъ изображенія точекъ видимы со стороны самого наблюдателя въ одномъ и томъ же направленіи („идентичное направленіе зрѣнія согласованныхъ мѣстъ сѣтчатокъ“), такъ что зрительное пространство обѣихъ глазъ совпадаетъ. Это можно представить еще такимъ нагляднымъ образомъ: воображаютъ себѣ

объ сѣтчатки такъ надвинутыми другъ на друга, что согласованныя точки обѣихъ сѣтчатокъ совпадаютъ. Если провести затѣмъ въ пространство линіи направленія такого воображаемаго, находящагося, допустимъ, въ области корня носа, „циклопическаго глаза“, то онѣ будутъ близко подходить къ зрительнымъ направленіямъ двойнаго глаза. Зрительное направленіе, соответствующее *foveae centralis* того и другаго глаза — называемое главнымъ зрительнымъ направленіемъ — при установленныхъ параллельно и прямо впередъ зрительныхъ линіяхъ, или при симметричной конвергенціи, идетъ въ общемъ прямо впередъ въ срединной плоскости.

Для другихъ мѣстъ сѣтчатки имѣются опредѣленные зрительныя направленія, отклоняющіяся отъ главнаго зрительнаго направленія. Если эти мѣста на той и другой сѣтчаткѣ согласованы (корреспондирующія), то возбужденіе ихъ воспроизводитъ зрительное впечатлѣніе, которое проецируется на плоскость фиксируемаго пункта — называемую центральной плоскостью (плоскостью ядра—*Kernfläche*). Этимъ путемъ локализируются изображенія сѣтчатки въ отношеніи ширины и высоты. Проекція же изображеній въ отношеніи глубины (ближе или



Фиг. 273.

Фронтальный разрѣзъ черезъ *sinus cavernosus*. По Меркелю.—*Sinus* лежитъ на боковомъ откосѣ тѣла клиновидной кости. Онъ пересѣченъ множествомъ перекладинъ, примыкающихъ также къ внутренней и нижней стѣнкѣ *art. carotis*, которая лежитъ въ *sinus*'ѣ своимъ S-образнымъ изгибомъ. Наружная и верхняя стѣнка *art. carotis* сращена съ стѣнкою *sinus*'а. Въ послѣдней помѣщаются три нерва глазныхъ мышцъ и далѣе, ниже ихъ, первая и вторая вѣтви *n. trigemini*. Третья вѣтвь *n. trigemini* оставляетъ полость черепа черезъ *foramen ovale*.

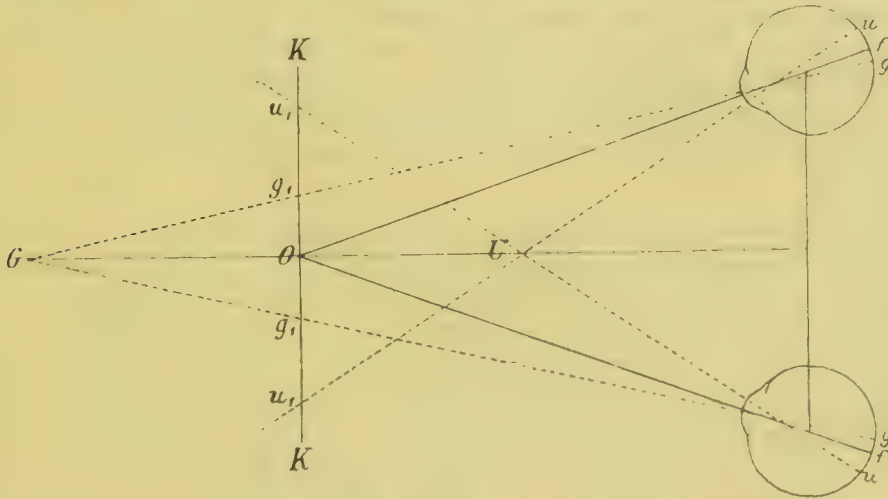
дальше отъ наблюдателя) проецируются при помощи физиологическихъ двойственныхъ изображеній. Они образуются, когда предметъ занимаетъ такое положеніе въ пространствѣ, что онъ возбуждаетъ несогласующіяся мѣста сѣтчатокъ. Предметъ представляется тогда въ двойственномъ изображеніи (фиг. 274). Если кажущаяся справа половина картины принадлежитъ правому глазу, то говорятъ объ одноименныхъ, если же она принадлежитъ противоположному глазу, то — о перекрестныхъ двойственныхъ изображеніяхъ. Одноименныя двойственныя изображенія проецируются по ту сторону, перекрестныя — по эту сторону центральной плоскости; мнимое разстояніе предмета (кажущагося вдвойнѣ) отъ центральной плоскости увеличивается вмѣстѣ съ мнимымъ разстояніемъ между двойственными изображеніями—съ „*disparatio*“ двойственныхъ изображеній.

Пространственныя отношенія находящихся въ зрительномъ пространствѣ предметовъ, т.-е. мнимыя разстоянія въ ширину, высоту и глубину, которыя отдѣляютъ видимыя вѣщи отъ другихъ, называются относительной локализацией (аналогично съ объективнымъ ориентированіемъ), въ отличіе отъ абсолютной локализаци (субъективнаго ориентированія), подъ которой

понимается положеніе и разстояніе цѣлаго комплекта поочередно видимыхъ вещей относительно наблюдателя.

Относительная локализация зависитъ исключительно отъ положенія изображеній на сѣтчаткѣ и, въ свою очередь, воспроизводитъ зрительныя движенія, руководимыя привлеченіемъ вниманія. Если предметъ, видимый не прямо, привлекаетъ къ себѣ вниманіе, то проявляется соответственное зрительное движеніе въ силу стремленія видѣть предметъ болѣе ясно. Еще прежде, чѣмъ начинается движеніе, опредѣляется его цѣль, именно,— отнести изображение предмета въ *fovea centralis*. Относительное положеніе послѣдней къ мѣсту изображенія не прямо видимаго предмета на сѣтчаткѣ опредѣляетъ направленіе и размѣръ зрительнаго движенія.

По отношенію къ волѣ, руководимой пространственными воспріятіями, оба глаза являются одиночнымъ органомъ. Предметъ, возбуждающій зрительное



Фиг. 274.

Физиологическое двойственное зрѣніе.— Фиксируемый пунктъ *O* даетъ изображеніе въ обоихъ глазахъ въ *fovea centralis f*. Лежащій далѣе пунктъ *G* даетъ изображеніе въ обоихъ глазахъ съ носовой стороны *foveae centralis* въ *g*. Поэтому онъ, проэцированный на разстояніи отъ *O* (на центральную плоскость *KK*), кажется вдвойнѣ, именно, въ *g1* и *g2*. Такъ какъ правое изображеніе видимо правымъ глазомъ, и наоборотъ, то двойственныя изображенія одноименны. Лежащій ближе *O* пунктъ *U* отбрасываетъ свое изображеніе на той и другой сторонѣ къ виску отъ *fovea centralis* въ *u* и представляется поэтому въ неоднородныхъ двойственныхъ изображеніяхъ *u1u2*. Въ силу этихъ двойственныхъ изображеній, слѣдовательно, *G* будетъ видимъ далѣе, а *U* — ближе *O* при неподвижномъ, направленномъ на *O* взглядѣ.

движеніе, появляется справа или слѣва, наверху или внизу, ближе или далѣе фиксируемаго предмета; соответственно этому, воспроизводится поворотъ вправо или влево, подниманіе кверху или опусканіе книзу, большая или меньшая конвергенція. При этомъ имѣется основное положеніе, что импульсы для этихъ движеній передаются всегда обоимъ глазамъ одновременно съ одинаковой силой, такъ что глаза въ этомъ отношеніи являются какъ бы одиночнымъ, циклопическимъ глазомъ.

Эта ассоціація движеній, въ которой отражается чувственная согласованность сѣтчатокъ, есть явленіе вынужденное, что обнаруживается, примѣрно, въ томъ, что глазъ, ослѣпнѣвшій или прикрытый, подражаетъ движеніямъ зрячаго глаза, такъ что воля, слѣдовательно, не въ состояніи подавить эти подражательныя движенія, безцѣльныя для зрѣнія.

Необходимымъ слѣдствіемъ такого закона движеній является патологическое двойственное зрѣніе, наступающее при параличѣ отдѣльныхъ мышцъ глаза. Если, напримѣръ, парализованъ *rectus lateralis* праваго глаза, то при взглядѣ направо импульсъ будетъ получаться здоровымъ *rectus medialis* лѣваго глаза и парализованнымъ *rectus lateralis*, несмотря на параличъ его, праваго глаза. Парализованный правый глазъ, благодаря своему параличу, будетъ отставать въ сравненіи съ лѣвымъ глазомъ, такъ что при этомъ изображенія одного пункта уже не попадутъ на согласованныя мѣста сѣтчатки. Изображеніе предмета, фиксируемаго лѣвымъ глазомъ, упадетъ въ парализованномъ правомъ глазу, вмѣсто *fovea centralis*, на точку сѣтчатки, лежащую эксцентрично и согласованную съ точкою лѣвой сѣтчатки, лежащею одинаково эксцентрично. Тамъ, гдѣ эта послѣдняя локализуется, смотря по случаю, свѣтвые раздраженія, тамъ и долженъ видѣть правый глазъ, согласно закону согласованности сѣтчатокъ, наблюдаемый предметъ, слѣдовательно, не на томъ же мѣстѣ, гдѣ лѣвый глазъ. Поэтому предметъ представляется вдвойнѣ. Патологическое двойственное зрѣніе, возникающее при этихъ условіяхъ, отличается отъ описанной выше физиологической диплопії тѣмъ, что оно распространяется не только на предметы непрямого зрѣнія, какъ то, но также включаетъ и предметъ, въ свою очередь, фиксируемый.

Бинокулярное зрѣніе. Когда кто-либо видитъ одиночно, смотря обоими глазами, то это можетъ происходить двоякимъ образомъ: или онъ правильно фиксируетъ обоими глазами и впечатлѣніе обоихъ глазъ проецируетъ на одномъ и томъ же мѣстѣ—бинокулярное одиночное зрѣніе,—или же одинъ его глазъ не видитъ, потому ли, что онъ слѣпъ, или потому, что въ немъ подавляется полученное впечатлѣніе—монокулярное зрѣніе. Какимъ образомъ можно узнать, что изъ двухъ въ дѣйствительности имѣется въ каждомъ опредѣленномъ случаѣ? Путемъ констатированія, правильно ли фиксируется предметъ обоими глазами, ибо только тогда и возможно бинокулярное одиночное зрѣніе. Если существуетъ ясное отклоненіе одного глаза, то нѣтъ надобности въ дальнѣйшемъ испытаніи. Иное дѣло, когда незамѣтно отклоненіе или когда, по крайней мѣрѣ, не увѣрены въ немъ. Тогда производятъ слѣдующее испытаніе: заставляютъ фиксировать, напр., горящую свѣчу, на разстояніи нѣсколькихъ метровъ, и прикрываютъ то одинъ, то другой глазъ. Если оба глаза установлены правильно, то, по прикрытіи одного глаза, другой остается неизмѣненнымъ въ своемъ положеніи. Теперь допустимъ, что правый глазъ немного отклоненъ кнаружи, въ то время, какъ лѣвый глазъ фиксируетъ. Если прикрыть первый, то лѣвый глазъ будетъ продолжать фиксировать; если же прикрыть лѣвый глазъ, то правый глазъ долженъ быть приведенъ сперва въ положеніе фиксаціи путемъ аддукціоннаго движенія. Слѣдовательно, при прикрытіи фиксирующаго глаза, замѣчается движеніе къ установкѣ нефизирующаго глаза, направленіе котораго (движенія) прямо противоположно. Это движеніе къ установкѣ замѣтно еще ясно даже тогда, когда само отклоненіе слишкомъ незначительно, чтобы могло быть признано съ увѣренностью. Далѣе, во всѣхъ случаяхъ, гдѣ не получается правильной фиксаціи со стороны обоихъ глазъ, будь при этомъ отклоненіе яснымъ само-по-себѣ, или же обнаруженнымъ при помощи вышеупомянутаго испытанія, не можетъ существовать и бинокулярнаго одиночнаго зрѣнія. Если, несмотря на это, видится одиночно, то это можно объяснить только тѣмъ, что изображеніе въ отклоненномъ глазу или не воспринимается, или же подавляется. За то, если обнаружена правильная фиксація обоихъ глазъ, можно также признать, что одиночное зрѣніе при этомъ бинокулярно. Чтобы быть вполне обезпеченнымъ въ этомъ отношеніи, можно затѣмъ примѣнить еще

и другой способъ для испытанія, зависить ли одиночное зрѣніе отъ слитія обоихъ изображеній, или же отъ подавленія одного изъ нихъ: ставятъ призму основаніемъ книзу передъ однимъ изъ обоихъ глазъ (фиг. 297). Если раньше существовалъ бинокулярный зрительный актъ, то теперь должны бы быть видны оба двойственные изображенія, стоящія другъ подъ другомъ (o и o_1). Если же и теперь также одиночно видится, то это можетъ произойти только оттого, что изображеніе одного изъ двухъ глазъ или не воспринимается, или подавляется.

Чтобы установить, видится ли бинокулярно также и вблизи, при чтеніи, проще всего поступаютъ такимъ образомъ, что больному, во время чтенія, внезапно закрываютъ то одинъ, то другой глазъ. Если одинъ глазъ отклоненъ, въ то время, какъ другой читаетъ, и если будетъ прикрытъ какъ разъ фиксирующій глазъ, то отклоненный глазъ долженъ при этомъ сначала отыскать текстъ, и въ чтеніи замѣчается перерывъ. Или держать передъ читающимъ вертикально не очень узкую линейку, въ нѣсколькихъ сантиметрахъ передъ носомъ. При этомъ онъ можетъ читать вообще только тогда, когда онъ видитъ бинокулярно, такъ какъ при этомъ правый глазъ видитъ тѣ буквы, которыя для лѣваго глаза закрываются линейкой, и наоборотъ.

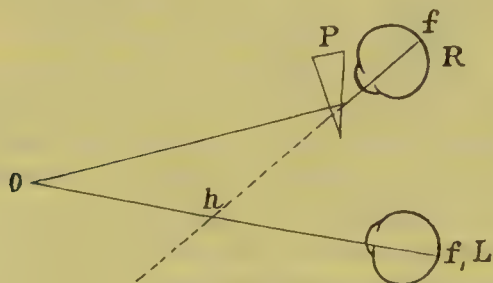
Только тотъ, кто видитъ бинокулярно одиночно, обладаетъ дѣйствительно тѣлеснымъ, стереоскопическимъ зрѣніемъ. Поэтому бинокулярное зрѣніе можно испытывать также при помощи стереоскопическихъ картинъ, пробы которыхъ специально приспособлены для этой цѣли. Особо тонкое испытаніе стереоскопическаго зрѣнія, т.-е. воспріятія измѣренія въ глубину, производится посредствомъ опыта паденія Негинг'а. Изслѣдуемый смотритъ обоими глазами черезъ длинную трубку по направленію вертикально натянутой тонкой нити. Затѣмъ заставляютъ падать шарикъ (бусу, горошинку) вблизи нити, и именно, то нѣсколько впереди, то нѣсколько позади ея. Имѣющій правильное бинокулярное зрѣніе покажетъ всякій разъ, безъ колебанія и ошибки, падалъ ли шарикъ впереди или позади нити; видящій же только монокулярно, можетъ только, въ крайнемъ случаѣ, отгадать, а потому часто ошибается.

Бинокулярное одиночное зрѣніе становится бинокулярнымъ двойственнымъ зрѣніемъ, когда одинъ глазъ измѣняетъ правильное фиксирующее положеніе. Это чаще всего происходитъ влѣдствіе разстройствъ въ мускулатурѣ глаза, въ видѣ параличей или контрактуръ глазныхъ мышцъ. Но глазъ можетъ также и механически быть вытѣсненнымъ въ неправильное положеніе, напр., влѣдствіе опухолей въ глазницѣ и т. д. Можно легко произвести экспериментально бинокулярное двойственное зрѣніе, если сдвинуть нѣсколько въ сторону глазъ, надавивши на него пальцемъ. Наконецъ, получается двойственное зрѣніе тогда, когда экскурсіи одного глаза по сравненію съ другимъ ограничены влѣдствіе механическихъ затрудненій, какъ, напр., влѣдствіе *symblepharon* и *pterygium*.

О положеніи двойственныхъ изображеній было уже сказано выше. Разстояніе между двойственными изображеніями, въ угловомъ измѣреніи, точно соответствуетъ уклоненію отклоненнаго глаза отъ правильнаго положенія и поэтому можетъ служить мѣрой для степени отклоненія. Линейное разстояніе, напротивъ, зависить не только отъ степени отклоненія, но также и дальности, въ которой проецируются двойственные изображенія. Чѣмъ эта послѣдняя значительнѣе, тѣмъ большимъ кажется разстояніе между двойственными изображеніями.—Если двойственные изображенія стоятъ очень близко другъ къ другу, то они частично совпадаютъ, такъ что только ихъ контуры кажутся двойственными. Въ такомъ

случаѣ, пациентъ часто не сознаетъ, что онъ видитъ вдвойнѣ, но жалуется только на то, что видитъ неясно, или что всякій предметъ имѣетъ тѣнь.

Двойственные изображенія разстраиваютъ зрѣніе и сбиваютъ съ толку, почему каждый старается, по возможности, отъ нихъ избавиться. Это производится тѣмъ, что стараются привести глаза въ правильное положеніе соответственнымъ напряженіемъ мышцъ, чтобъ двойственные изображенія слить въ одно. Это стремленіе къ соединенію или слитію двойственныхъ изображеній называется *tendētia fusionis*—наклонность къ слитію. Въ силу послѣдней часто переисливаются значительныя затрудненія, противопоставляемые одиночному зрѣнію. Это показываетъ слѣдующій опытъ: заставляють фиксировать объектъ *o* и затѣмъ ставятъ передъ однимъ изъ глазъ, напр., передъ правымъ, призму *P*, основаніе которой обращено къ виску (фиг. 275). Лучи, идущіе отъ *o*, отклоняются къ основанію призмы и попадутъ на сѣтчатку глаза кнаружи отъ *fovea centralis*; но такъ какъ въ лѣвомъ глазу объектъ даетъ изображеніе въ самой *fovea f₁*, то получатся перекрестныя двойственные изображенія. Для воспрепятствованія этому правый глазъ такъ сильно поворачивается кнутри, что *fovea f* настолько отходитъ кнаружи, насколько нужно, чтобъ попасть подъ лучи, отклоненные призмой. Чтобы не видѣть вдвойнѣ, производится, слѣдовательно,



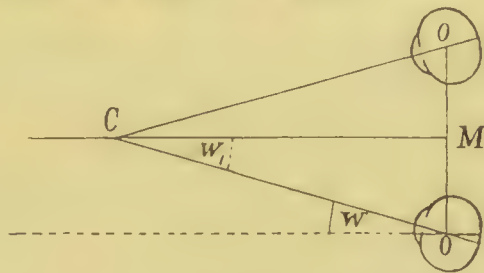
Фиг. 275.

Пересиливаніе призмы
конвергенціей.

усиленное напряженіе конвергенціи, такъ что зрительныя линіи перекрещиваются, вмѣсто *o*, въ *h*. Благодаря этой конвергенціи призма „пересиливается“. Подставляя одну за другой все болѣе и болѣе сильныя призмы, находятъ наиболѣе сильную, которая еще можетъ быть пересилена конвергенціей и которая, слѣдовательно, выразитъ силу конвергенціи.— Если поставить призму передъ глазомъ основаніемъ къ носу, то лучи отклоняются ею кнутри, и изображеніе предмета упадетъ кнутри отъ *fovea*. Поэтому, чтобъ перенести изображеніе въ *fovea*, глазъ долженъ повернуться кнаружи. Въ этомъ случаѣ, слѣдовательно, призма съ цѣлью одиночнаго зрѣнія, пересиливается дивергенціей глаза. Мы, именно, въ состояніи не только дѣлать параллельными свои зрительныя линіи, но, при извѣстныхъ условіяхъ, и немного дивергирующими. Наиболѣе сильная призма, которая такимъ путемъ еще можетъ быть пересилена, служитъ мѣрою для дивергенціи, или, какъ ее также называютъ, для отрицательной конвергенціи. Наклонность къ слитію имѣетъ силу также и тогда, когда призма приставляется основаніемъ кверху или книзу (фиг. 296). Въ этомъ случаѣ получаются двойственные изображенія съ разстояніемъ въ высоту, которыя должны быть приведены къ слитію при помощи отклоненія одного глаза или кверху, или книзу.— Сильнѣйшія призмы пересиливаются конвергенціей, болѣе слабыя—дивергенціей; отклоненіемъ глаза по высотѣ могутъ быть пересилены только совѣмъ слабыя призмы (1⁰—2⁰).

Найденная при помощи призмъ конвергирующая способность описывается также подъ именемъ аддукціи (*adductio*), дивергирующая же способность — подъ именемъ абдукціи (*abductio*). Было бы лучше избѣгать здѣсь этихъ выраженій, такъ какъ они уже были примѣнены для обозначенія боковыхъ экскурсій глаза (стр. 697), которыя слѣдуютъ совершенно инымъ законамъ. Это сейчасъ же становится яснымъ, если сообразить, что глазъ можетъ быть такъ

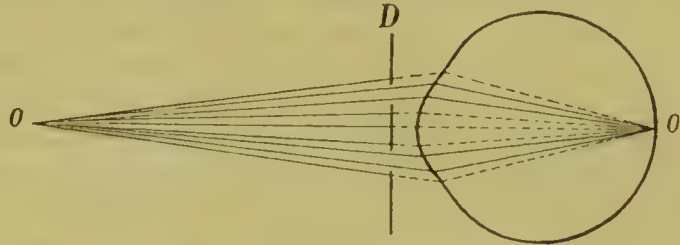
далеко отведенъ въ сферѣ бокового движенія, что наружный край роговой оболочки почти что касается наружнаго угла глаза, въ то время, какъ отведение глаза кнаружи ради дивергенціи бываетъ только минимальнымъ. Измѣреніе экскурсій глаза, какъ оно было изложено на стр. 706, можетъ быть примѣнено, поэтому, также только къ боковымъ экскурсіямъ, а никакъ не къ конвергирующимъ движеніямъ глаза. Мѣра для послѣднихъ дается обоими крайними положеніями, которыя могутъ быть приняты нашими глазами въ отношеніи угла, образуемаго ихъ зрительными линіями между собою. Ихъ обозначаютъ подъ именемъ ближайшей и дальнѣйшей точекъ конвергенціи (*punctum proximum* и *punctum remotum*). *Punctum proximum* есть ближайшая точка, къ которой мы въ состояніи конвергировать. Положеніе ея мы можемъ опредѣлить прямымъ путемъ, приближая объектъ къ глазамъ до тѣхъ поръ, пока онъ не станетъ двоиться (въ офтальмометрѣ *Landolt's* объектомъ служитъ узкая вертикальная щель, освѣщенная сзади). Можно также и, на основаніи вышеприведеннаго способа, посредствомъ призмы, поставленной передъ глазомъ основаніемъ кнаружи, опредѣлить maximum конвергенціи. *Punctum remotum* конвергенціи лежитъ или на безконечномъ разстояніи (въ безконечномъ пространствѣ), когда зрительныя линіи, при полномъ расслабленіи конвергенціи, устанавливаются параллельно, или же въ предѣлахъ его (+), или внѣ (—) безконечнаго пространства. Последнее означаетъ, что возможна нѣкоторая дивергенція, что является правиломъ для нормальнаго глаза. Если положеніе *puncti remoti* конвергенціи отрицательно, то опредѣленіе его возможно только при помощи призмы, поставленныхъ передъ глазомъ основаніемъ кнутри. Разница между maximum и minimum (*punctum proximum* и *punctum remotum*) конвергенціи составляетъ ширину конвергенціи, которая въ случаяхъ, гдѣ можетъ быть и дивергенція, слагается изъ положительной и отрицательной частей. Этотъ способъ выраженія конвергенціи подходитъ къ тому, который существуетъ со времени *Donders's* (см. § 141) для аккомодации, и имѣетъ цѣлью облегчить сравненіе обѣихъ, столь тѣсно связанныхъ функцій. Для той же цѣли *Nagel* ввелъ понятіе о метрѣ-углѣ. *oo* (фиг. 276) представляетъ основную линію, т.е. соединительную линію центральныхъ точекъ вращенія глазъ; *MC* — срединная линія. Уголъ конвергенціи есть тотъ уголъ, на который глазъ долженъ быть повернутъ изъ параллельнаго положенія для фиксаціи точки *C*, слѣдовательно, уголъ *w*, или, что одно и то же, уголъ *w₁*. Величина его находится въ обратномъ отношеніи къ разстоянію фиксируемаго предмета (совершенно такъ же, какъ аккомодация). Метрѣ-угломъ *mw* называется уголъ конвергенціи, который требуется при фиксаціи точки, лежащей на 1 метрѣ передъ глазомъ; метрѣ-уголъ даетъ единство для обозначенія степени конвергенціи въ цифровыхъ измѣреніяхъ. Если объектъ фиксируется на разстояніи 2-хъ метровъ, то конвергенція равняется 0,5 *mw*; при фиксаціи точки на разстояніи 50 см., напротивъ, 2 *mw* и т. д. Этотъ способъ обозначенія степени конвергенціи имѣетъ то преимущество, что онъ идетъ вполне параллельно съ выраженіемъ дѣйствія аккомодации. Для разстоянія въ 50 см. требуется конвергенція въ 2 *mic* и аккомодация въ 2 діоптріи и т. д.—Величина метрѣ-угла, выраженная въ градусахъ, у различныхъ лицъ бываетъ различна, такъ какъ она зависитъ отъ



Фиг. 276.
Изображеніе метрѣ-угла.

длины основной лини; въ среднемъ она равняется $1^{\circ}50'$ (при величинѣ основной лини въ 64 мм.).

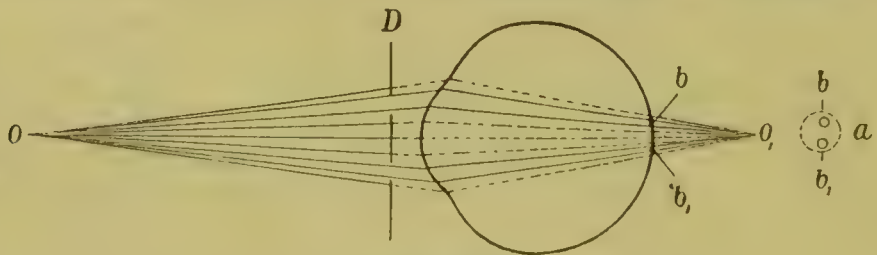
Моноккулярная диплопія при двойномъ отверстіи зрачка (iridodivision, отверстіе въ радужной оболочкѣ, раздѣленіе зрачка на двѣ части непрозрачнымъ тяжемъ и т. п.) бываетъ только тогда, когда глазъ не точно установленъ по отношенію къ объекту; въ противномъ же случаѣ онъ и при двойномъ зрачкѣ будетъ видѣть одиночно. Это становится яснымъ изъ извѣстнаго опыта Scheiner'a. Дѣлаютъ въ картонѣ (фиг. 277D) иглой два отверстія, разстояніе между которыми нѣсколько меньше діаметра зрачка, такъ что, при смотрѣніи



Фиг. 277.

Опытъ Scheiner'a. Глазъ установленъ для точки *o*.

сквозь эти отверстія, они оба находятся одновременно передъ зрачкомъ. Сквозь такое приспособленіе смотреть на объектъ, напр., на нить *o*, натянутую въ разстояніи 25 см. отъ глаза. Если глазъ установленъ для такого разстоянія, то всѣ лучи, идущіе отъ объекта *o*, соединяются на сѣтчаткѣ въ точкѣ o_1 . Если, затѣмъ, изъ всего конуса лучей пропускаются только тѣ лучи, которые проходятъ черезъ два отверстія, то все-таки они соединяются также въ o_1 въ одно изображеніе; единственное измѣненіе, которое испытываетъ это изображеніе отъ приставленія діафрагмы, заключается въ ослабленіи его свѣтовой силы влѣдствіе задержки многихъ лучей. Если же, напротивъ, глазъ не установленъ для разстоянія объекта (фиг. 278), то вершина свѣтового конуса не упадетъ на сѣт-



Фиг. 278.

Опытъ Scheiner'a. Глазъ не установленъ для точки *o*.

чатку, а, напротивъ, позади ея, въ точкѣ o_1 . Лучевой конусъ срѣзывается сѣтчаткою у своей вершины, такъ что изображеніе точки *o* представляетъ кружокъ—кругъ свѣторазсѣянія — (*a*) и точка кажется очень расплывчатой. Если, затѣмъ, сквозь діафрагму изъ всего лучевого конуса пропускаются въ глазъ только два пучка лучей, то каждый изъ нихъ даетъ для себя небольшой кругъ свѣторазсѣянія (*b* и b_1); точка *o* будетъ теперь видима хотя и болѣе ясно, но за то вдвойнѣ.

При міопіи, особенно высокой степени, иногда жалуются на моноккулярную диплопію. Последняя дѣлается замѣтной особенно тогда, когда фиксируются

прямолинейные контуры, какъ, напр., телеграфныя проволоки, контуры картинныхъ рамъ и т. п., кажуціяся двойными. Въ дѣйствительности, здѣсь имѣется дѣло съ вліяніемъ неправильнаго астигматизма.

I. Параличъ глазныхъ мышцъ.

§ 124. *Симптомъ*. 1. Ограниченіе подвижности. При параличѣ одной мышцы глаза, экскурсія его (глаза) въ сторону, которая соотвѣтствуетъ дѣйствию парализованной мышцы, или уменьшается, или совершенно прекращается. Если бы, напр., былъ совершенно парализованъ *rectus lateralis* праваго глаза, то правый глазъ могъ бы повернуться направо только до средней линіи, но не дальше за нее. Если параличъ неполный, то, понятно, и недостатокъ въ подвижности также менѣ значителенъ и при этомъ часто можетъ быть опредѣленъ только по сравненію съ другимъ здоровымъ глазомъ. При совѣмъ легкихъ параличахъ недостатокъ подвижности вообще не настолько ясенъ, чтобъ можно было съ увѣренностью признать его. Въ этихъ случаяхъ слѣдуетъ для діагноза основываться на двойственныхъ изображеніяхъ.

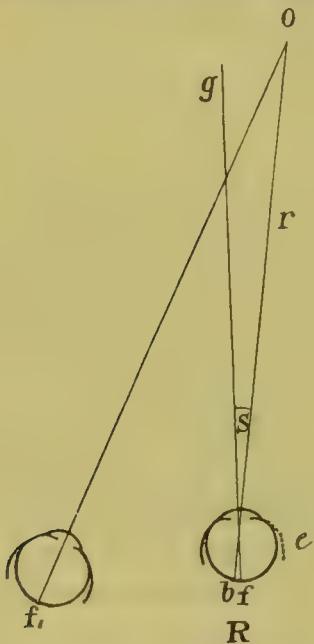
Послѣдствіемъ ограниченія подвижности является отставаніе глаза, когда ассоціированное движеніе предполагается въ сферѣ дѣйствія парализованной мышцы. Такимъ образомъ, если при параличѣ праваго *lateralis* долженъ быть фиксированъ объектъ *o*, лежащій направо (фиг. 279), то лѣвый глазъ будетъ установленъ правильно; правый же глазъ будетъ недостаточно далеко повернуть направо, такъ что его зрительная линія *g* идетъ мимо, влѣво отъ объекта. Глазъ „коситъ“ кнутри — *strabismus paralyticus* или *luscitas**). Это косоглазіе получается только тогда, когда глаза должны двигаться въ сферѣ дѣйствія парализованной мышцы, и становится тѣмъ сильнѣе, чѣмъ дальше глаза поворачиваются въ эту сторону. Напротивъ, при всѣхъ направленіяхъ взгляда, при которыхъ парализованная мышца не принимаетъ участія, глаза стоятъ правильно. Этимъ отличается паралитическое косоглазіе отъ обыкновеннаго или содружественнаго косоглазія, которое существуетъ при всѣхъ направленіяхъ взгляда и всегда въ одинаковой степени.

Степень отклоненія опредѣляется угломъ *s* (фиг. 279), который образуется зрительной линіей *g* и лучемъ направленія *r*, идущимъ отъ объекта черезъ узловую точку глаза къ сѣтчаткѣ и указывающимъ мѣсто изображенія *b* на сѣтчаткѣ. Отклоненіе косящаго глаза называютъ первичнымъ отклоненіемъ.

Затѣмъ, въ то время, какъ большой продолжаетъ смотрѣть на объектъ *o*, передъ его лѣвымъ глазомъ помѣщаютъ ширму *S* (фиг. 280).

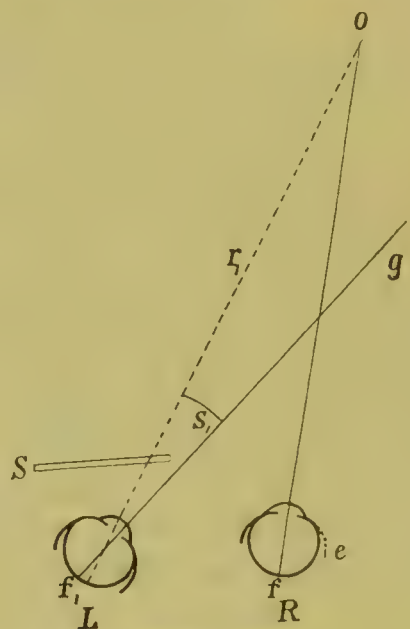
*) *Strabismus* отъ *στρέφω*, верчу. Выраженіе *luscitas* происходитъ отъ *luscus*, косой, и въ настоящее время употребляется исключительно для паралитическаго косоглазія. Отъ *luscus* произошло французское *louche*.

Теперь пусть правый глаз берет на себя фиксацию, если допустить, что онъ вообще можетъ быть отведенъ такъ далеко вправо. Если затѣмъ посмотрѣть на лѣвый глазъ за ширмою, то находятъ его сильно повернутымъ кнутри, гораздо больше, чѣмъ былъ отклоненъ раньше прав. лѣй глазъ. Отклоненіе прикрытаго здороваго глаза, которое измѣряется угломъ s_1 (фиг. 280), называется вторичнымъ отклоненіемъ, превосходящимъ, слѣдовательно, по величинѣ первичное. Оно объясняется слѣдующимъ образомъ. Когда смотрѣли обими глазами вправо, то лѣвый *medialis* и правый *lateralis* получили обычный импульсъ къ повороту вправо. При этомъ, правый глазъ отсталъ настолько, на сколько менѣе правый *lateralis*, вслѣдствіе разстроенной иннерваціи, повиновался им-



Фиг. 279.

Первичное косящее отклоненіе при параличѣ праваго *lateralis*.



Фиг. 280.

Вторичное косящее отклоненіе при параличѣ праваго *lateralis*.

пульсу. Если затѣмъ прикрыть лѣвый глазъ, то пациентъ принужденъ фиксировать правымъ глазомъ. Онъ теперь стремится повернуть этотъ глазъ вправо, посылая въ свой правый *rectus lateralis* возможно сильный иннервационный импульсъ, чѣмъ онъ, однако, положимъ, достигаетъ только незначительнаго эффекта. Но онъ не можетъ такъ сильно иннервировать одинъ правый *rectus lateralis*, не вызывая очень энергичной иннерваціи къ повороту вправо обонхъ глазъ, что касается, слѣдовательно, также и лѣваго *medialis*. Въ послѣднемъ же иннервація достигаетъ своего полного эффекта, такъ что лѣвый глазъ очень сильно притягивается вправо (кнутри). Слѣдовательно, въ то время, какъ при первичномъ отклоненіи имѣется дѣло съ простымъ отставаніемъ глаза, вторич-

ное отклоненіе производится сильнымъ мышечнымъ сокращеніемъ. Поэтому, вторичное отклоненіе больше первичнаго. Это обстоятельство важно также для различія между паралитическимъ и содружественнымъ косоглазіемъ, такъ какъ при послѣднемъ первичное и вторичное отклоненіе равны другъ другу.

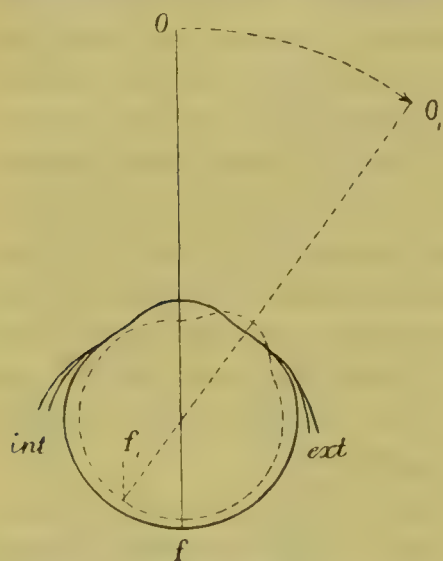
Для измѣренія величины первичнаго и вторичнаго косящаго отклоненія лучше всего поступать такимъ образомъ, что отмѣчаютъ на нижнемъ вѣѣ чернильными точками поочередныя положенія наружнаго края роговицы, какъ это будетъ болѣе подробно изложено при косоглазіи (§ 127).

2. Ложное ориентированіе. Пациентъ видитъ предметы парализованнымъ глазомъ не на истинномъ ихъ мѣстѣ. Пусть заставятъ, когда, напр., парализованъ правый *rectus lateralis*, закрыть лѣвый глазъ и однимъ только правымъ смотрѣть на предметъ, который держится нѣсколько вправо, въ сферѣ дѣйствія парализованной мышцы. Затѣмъ, пусть прикажутъ больному быстро закрыть также правый глазъ и указательнымъ пальцемъ коснуться предмета. Палецъ, при этомъ, всегда попадаетъ мимо предмета, вправо отъ него, изъ чего слѣдуетъ, что предметъ былъ видимъ очень далеко вправо (опытъ осязанія v. Graefe). Подобное явленіе обнаруживается, когда пациентъ прямо двинется къ цѣли при помощи парализованнаго глаза, при закрытомъ другомъ глазѣ. При этомъ, онъ идетъ колеблясь и зигзагами, направляя сначала свои шаги слишкомъ далеко вправо, затѣмъ сознаетъ свою ошибку и поправляется, но потомъ снова сбивается вправо, и такъ далѣе.

Объясненіе этого явленія такое же, какое дано было для бинокулярнаго двойственнаго зрѣнія (стр. 701). Объектъ локализуется ложно, такъ какъ пациентъ находится въ заблужденіи относительно положенія своего глаза. Когда пациентъ фиксируетъ парализованнымъ правымъ глазомъ предметъ *o*, находящійся нѣсколько вправо, такъ что онъ даетъ изображеніе въ *fovea centralis f* (фиг. 281), то онъ можетъ это сдѣлать только при очень сильной иннерваціи своего парализованнаго *lateralis*. Представленіе, которое мы получаемъ относительно положенія нашихъ глазъ, основывается на ощущеніяхъ иннерваціонныхъ импульсовъ, посланныхъ нами въ отдѣльныя мышцы глазъ. Поэтому, пациентъ долженъ думать, что правый глазъ находится въ сильномъ поворотѣ вправо (подобно обозначенному нулетиромъ глазу на фиг. 281), такъ какъ онъ послалъ съ этой цѣлью импульсъ въ правый *lateralis*. Что послѣдній по-виновался этому импульсу только отчасти, такъ какъ проводъ иннерваціи разстроены, больной можетъ и не знать. Поэтому онъ предполагаетъ, что правый глазъ очень сильно повернутъ направо и стало быть его *fovea* находится въ f_1 . Онъ долженъ, слѣдовательно, также думать, что предметъ, дающій изображеніе въ *fovea*, лежитъ какъ разъ напротивъ

f_1 , т.-е. въ o_1 , и потому онъ видитъ предметъ очень далеко вправо. — Поэтому предметы, фиксируемые парализованнымъ глазомъ, всегда видятся дальше въ ту сторону, въ которую двигаетъ глазъ парализованная мышца.

3. Диплопія. Она появляется, когда смотрятъ одновременно обоими глазами, и зрительныя линіи пересѣкаются не въ пунктѣ фиксаціи; она является послѣдствіемъ ложнаго ориентированія со стороны парализованнаго глаза. Объясненіе тому, какимъ образомъ получаютъ двойственныя изображенія и въ какихъ соотношеніяхъ они находятся при различныхъ ненормальныхъ положеніяхъ глаза, было дано на стр. 701 и далѣе (объясненіе по Hering'у см. стр. 713). Двойственныя изображенія составляютъ важнѣйшее пособіе для точнаго діагноза.



Фиг. 281.

Ложное ориентированіе при параличѣ праваго *lateralis*.

Упомянутыя до сихъ поръ явленія — ограниченіе подвижности, косоглазіе, ложное ориентированіе и двойственныя изображенія — обнаруживаются только тогда, когда глаза двигаются въ сферѣ дѣйствія парализованной мышцы, и усиливаются тѣмъ больше, чѣмъ дальше поворачиваются въ эту сторону. Такъ, при полномъ параличѣ праваго *lateralis*, появляются двойственныя изображенія и косоглазіе въ тотъ моментъ, когда глаза переходятъ черезъ среднюю линію направо. Чѣмъ больше взглядъ обращенъ по этому направленію, тѣмъ дальше отстоятъ двойственныя изображенія другъ отъ друга, тѣмъ выразительнѣе становится косоглазіе. Если бы

мы имѣли передъ собой неполный параличъ (*paresis*) праваго *lateralis*, то двойственныя изображенія и косоглазіе появились бы впервые только тогда, когда глаза повернулись бы болѣе сильно вправо, *event.* впервые при совсѣмъ боковомъ направленіи взгляда, наприм., когда пациентъ оглядывается на правую сторону. На основаніи направленія, въ которомъ появляются вообще двойственныя изображенія и косоглазіе, на основаніи взаимнаго положенія двойственныхъ изображеній, на основаніи увеличенія или уменьшенія разстоянія между ними, при различныхъ направленіяхъ взгляда, устанавливается діагнозъ, какая изъ глазныхъ мышцъ парализована и имѣется ли дѣло съ полнымъ или неполнымъ параличемъ.

4. Головокруженіе. Оно вызывается ложнымъ ориентированіемъ. Пока глазъ держится такого направленія взгляда, при которомъ не требуется участія парализованной мышцы, онъ видитъ предметы на

вѣрномъ ихъ мѣстѣ. Затѣмъ, какъ скоро взглядъ направляется въ область парализованной мышцы, предметы проецируются слишкомъ далеко по этому направленію, и именно, тѣмъ дальше, чѣмъ больше туда направляется взглядъ. Поэтому, при переходѣ взгляда изъ области правильной локализациі въ область ложной, предметы кажутся бѣгущими съ увеличивающейся скоростью въ ту же сторону. Это кажущееся движеніе предметовъ внѣшняго міра и есть то, что вызываетъ головокруженіе. Поэтому, послѣднее появляется, когда больной чувствуетъ себя вынужденнымъ къ движенію глазами, часто уже при ходьбѣ по ровному полу, еще скорѣе при восхожденіи по лѣстницѣ, при сложныхъ рукодѣліяхъ, при работѣ и т. д.; оно дѣлаетъ больныхъ неувѣренными и боязливыми, даже вызываетъ тошноту. Этотъ видъ головокруженія называется зрительнымъ головокруженіемъ и отличается отъ другихъ видовъ его тѣмъ, что оно сейчасъ же исчезаетъ, если прикрыть парализованный глазъ. Большинство больныхъ сами додумываются до этого средства, и при ходьбѣ держатъ парализованный глазъ закрытымъ, зажимая его или завязывая. Другой способъ, помогающій противъ головокруженія, заключается въ

5. к о с о м ъ д е р ж а н і и г о л о в ы. Пациентъ, у котораго, примѣрно, парализованъ *rectus lateralis*, держитъ голову повернутой направо. Если, при такомъ держаніи головы, онъ смотритъ впередъ, то оба глаза нѣсколько поворачиваются налево, при чемъ *rectus lateralis* не функционируетъ, слѣдовательно, его параличъ не обнаруживается. Такимъ образомъ, для каждаго вида паралича глазныхъ мышцъ бываетъ свое определенное держаніе головы, которое уменьшаетъ головокруженіе и которое настолько характеристично для паралича, что опытный врачъ въ состояніи изъ одного его заключить о родѣ паралича.

Застарѣлые параличи. Характерные симптомы паралича бываютъ тѣмъ болѣе ясными и болѣе выраженными, чѣмъ онъ свѣжѣе. Если параличъ разрѣшается спустя послѣдникомъ долгое время, то исчезаютъ вызванные имъ симптомы и снова устанавливается нормальное бинокулярное зрѣніе. Если, напротивъ, излѣченіе паралича наступитъ только спустя продолжительное время, или же совсѣмъ его не получается, то картина симптомовъ измѣняется слѣдующимъ образомъ. 1) Ошибочность въ ориентированіи, въ особенности, какъ она обнаруживается при обязательномъ опытѣ у. G r a e f e, постепенно пропадаетъ. Больной узнаетъ изъ опыта, что его иннервационнымъ импульсамъ къ парализованному глазу соответствуютъ гораздо меньшія дѣйствія, чѣмъ импульсамъ къ здоровому глазу, и, ссображаясь съ этимъ обстоятельствомъ, онъ начинаетъ судить лучше о мѣстопахожденіи объекта. 2) Диплопія исчезаетъ, такъ какъ зрительныя впечатлѣнія парализованнаго глаза подавляются (*exclusio*). 3) Понемногу образуется контрактура

антагониста парализованной мышцы. Таковымъ при параличѣ праваго *recti lateralis* является правый *medialis*, который укорачивается. Въ то время, какъ при свѣжемъ параличѣ *recti lateralis* глазъ при взглядѣ прямо впередъ стоитъ на средней линіи, онъ впоследствии все болѣе и болѣе притягивается кнутри и болѣе уже не можетъ быть доведенъ до средней линіи. Послѣдствіемъ этого бываетъ увеличеніе паралитическаго косоглазія (*strabismus paralyticus*). Послѣднее достигаетъ очень высокой степени и захватываетъ большую область, проявляясь не только въ сторонѣ парализованной мышцы, но и во всемъ полѣ взгляда. Благодаря этому *strabismus paralyticus* пріобрѣтаетъ все болѣе и болѣе сходства съ *strabismus concomitans*, такъ что отличіе ихъ другъ отъ друга иногда становится очень труднымъ.—Контрактура антагониста можетъ существовать еще и тогда, когда самый параличъ разрѣшился, а этимъ препятствуется возстановленіе нормальнаго бинокулярнаго зрѣнія.

§ 125. *Частности*. Параличъ можетъ постигнуть или только одну мышцу, или нѣсколько ихъ въ разнообразной комбинаціи.

1. Параличъ одной только мышцы чаще всего поражаетъ *rectus lateralis*, а также и *obliquus superior*, такъ какъ каждый изъ нихъ снабжается самостоятельнымъ нервомъ (*abducens* и *trochlearis*). Всѣ прочія глазныя мышцы иннервируются п. *oculomotorio*, почему и параличи этихъ мышцъ въ отдѣльности встрѣчаются рѣже.

2. Одновременный параличъ нѣсколькихъ мышцъ бываетъ, чаще всего, согласно вышеприведенному основанію, въ мышцахъ, снабжаемыхъ п. *oculomotorio*; изъ нихъ могутъ поражаться или по нѣскольку вмѣстѣ, или всѣ сразу.—Полный параличъ *oculomotorii* даетъ характерную картину. Верхнее вѣко вяло свѣшивается внизъ (*ptosis*), и нужно оттянуть его кверху пальцемъ, чтобъ видѣть глазное яблоко. Послѣднее сильно повернуто кнаружи и нѣсколько книзу, такъ какъ обѣ непарализованныя мышцы, *rectus lateralis* и *obliquus superior*, тянутъ его въ этомъ направленіи. Зрачекъ расширенъ и неподвиженъ (параличъ сфинктера *purillae*), глазъ установленъ для дальнѣйшей точки яснаго видѣнія и вблизи не въ состояніи аккомодировать (параличъ рѣвничной мышцы). Имѣется легкая степень *exophthalmus'a*, такъ какъ три прямыхъ мышцы, которыя и въ здоровомъ состояніи тянутъ назадъ глазное яблоко также безъ помощи сокращенія—посредствомъ одного только своего тонуса—потеряли этотъ тонусъ.

Вмѣстѣ съ мышцами, иннервируемыми п. *oculomotorio*, могутъ быть поражены также и другія, и параличи поражаютъ не только одинъ, но и оба глаза. Такимъ путемъ получаютъ разнообразныя комбинаціи, изъ которыхъ чаще всего бываютъ слѣдующія. а) Парализованы всѣ мышцы глаза на одномъ или также и на обоихъ глазахъ, такъ что вѣки вяло свисаютъ внизъ, глаза неподвижно направлены впередъ, и имѣется

расширеніе зрачковъ вмѣстѣ съ утратой аккомодациі — *ophthalmoplegia totalis*. б) Параличъ поражаетъ только наружныя мышцы глаза, между тѣмъ какъ внутриглазныя мышцы (*sphincter pupillae* и рѣсничная мышца) остаются нетронутыми—*ophthalmoplegia externa*. Последняя бываетъ чаще, чѣмъ *ophthalmoplegia totalis*, что объясняется тѣмъ, что ядра для сфинктера зрачка и рѣсничной мышцы лежатъ раздѣльно отъ другихъ ядеръ нервовъ (фиг. 272) и поэтому часто остаются пощаженными процессомъ, разрушающимъ ядра другихъ мышечныхъ нервовъ. На этомъ основаніи *ophthalm. externa* бываетъ въ большинствѣ случаевъ центральнаго (нуклеарнаго) происхожденія. с) *Ophthalmoplegia interna* составляетъ противоположность *ophthalm. externae*, такъ какъ при ней парализуются только внутриглазныя мышцы. Она можетъ быть вызвана искусственно атропиномъ.

3. Бываютъ комбинированные параличи, поражающіе не отдѣльныя мышцы, а ассоціированныя движенія. Можетъ быть утрачена способность смотрѣть направо или налѣво, внизъ или кверху, или же конвергировать. Эти параличи называются сопряженными параличами (Prevost). Наболѣе характерны случаи сопряженнаго паралича боковыхъ двигателей. Напримѣръ, имѣется параличъ ассоціированныхъ движеній направо. Если пациентъ фиксируетъ объектъ, который проводится передъ нимъ слѣва направо, то глаза слѣдятъ за объектомъ, пока онъ не дошелъ до средней линіи; тутъ оба глаза останавливаются, не будучи въ состояніи передвинуться дальше вправо. Можно было бы подумать, что здѣсь имѣется дѣло съ параличомъ праваго *lateralis*, комбинированнымъ съ таковымъ же лѣваго *medialis*. Но это предположеніе можетъ быть легко опровергнуто тѣмъ, что приближаютъ объектъ по средней линіи. Пациентъ конвергируетъ къ объекту до очень близкаго разстоянія, слѣдовательно, можетъ вполне пользоваться своимъ лѣвымъ *medialis* къ услугамъ конвергенціи, между тѣмъ какъ та же мышца въ качествѣ двигателя вправо парализована. Причины сопряженныхъ параличей заключаются въ разстройствѣ въ центрахъ ассоціациі нервовъ глазныхъ мышцъ.

Этіологія. Параличи глазныхъ мышцъ являются послѣдствіемъ разстройства, которое можетъ находиться гдѣ-либо на протяженіи перваго пути, отъ самаго начала его въ корѣ большого головного мозга вплоть до окончанія въ мышцѣ, или же быть въ самой мышцѣ. Смотря по мѣсту разстройства, различаютъ параличи внутричеренные и глазничные.

При параличахъ внутричеренныхъ болѣзненный очагъ находится внутри черепной полости. Онъ можетъ захватить центры вышшаго порядка, лежащіе въ мозговой корѣ (корковый параличъ), или же центры низшаго порядка, т.-е. ядра нервовъ на днѣ четвертаго желудочка

(ядерный параличъ). Равнымъ образомъ, могутъ быть поражены и тяжи волоконъ, которые связываютъ эти центры другъ съ другомъ, или тѣ волокна, которыя отъ ядеръ идутъ къ поверхности мозга, соединяясь здѣсь въ первые стволы (фасцикулярный параличъ). Сами нервные стволы могутъ быть поражены на своемъ протяженіи по основанію черепа (*basis cranii*, базилярный параличъ).

Глазничные параличи (орбитальные)—тѣ, при которыхъ разстройство находится въ первомъ стволѣ и его развѣтвленіяхъ, начиная отъ входа нерва въ глазницу черезъ *fissuram orbitalem superiorem*, или при которыхъ поражена сама мышца.

Для діагноза мѣстонахожденія разстройства слѣдуетъ руководствоваться характеромъ самаго паралича, въ особенности же сопровождающими симптомами, которые указываютъ на внутричерепное или глазничное (орбитальное) страданіе.

Что касается вида разстройствъ, то они могутъ появиться первично или въ нервахъ, или въ начальныхъ областяхъ ихъ, при чемъ тѣ и другіе поражаются или воспаленіемъ, или простой дегенерацией. Однако гораздо чаще страдаютъ эти образованія косвеннымъ образомъ вслѣдствіе воспаленія по сосѣдству, въ видѣ экссудатовъ (особенно менингеальныхъ), утолщеній надкостницы, новообразованій, кровоизліяній, поврежденій и т. д., благодаря чему первы и ихъ ядра подвергаются воспаленію, сдавливаются или разстраиваются инымъ путемъ. Изъ сосудовъ измѣненій могутъ произвести разстройство нервовъ глазныхъ мышцъ артеріосклерозъ, аневризмы, закупорка и разрывъ сосудовъ.

Причиной разстройствъ при внутричерепныхъ параличахъ чаще всего является сифилисъ въ его позднѣйшихъ стадіяхъ. Последній поражаетъ первы глазныхъ мышцъ или непосредственно, или окольнымъ путемъ черезъ *tabes* или *paralysis progressiva*. Изъ заболѣваній центральной нервной системы здѣсь слѣдуетъ еще упомянуть о диссеминированномъ склерозѣ, далѣе, о сосудистыхъ измѣненіяхъ съ ихъ послѣдствіями, о поврежденіяхъ, воспаленіяхъ и опухоляхъ. Изъ острыхъ инфекціонныхъ болѣзней чаще всего бываетъ причиной параличей глазныхъ мышцъ—дифтерія, изъ болѣзней обмѣна—діабетъ.

Причиной глазничныхъ (орбитальныхъ) параличей могутъ быть опухоли, поврежденія или воспаленія глазничной полости или ея окружности; въ отношеніи последней не слѣдуетъ забывать въ особенности о переходѣ воспаленія съ сосѣднихъ полостей носа (см. стр. 598 и 778).— При большинствѣ тѣхъ параличей, которые слѣдуетъ принимать за периферическіе по сопровождающимъ симптомамъ, нельзя открыть ни одной изъ означенныхъ причинъ. Такъ какъ эти параличи, обладающіе обыкновенно благопріятнымъ теченіемъ, часто приписываются большимъ простудѣ, то они носятъ названіе ревматическихъ параличей.

Теченіе и лѣченіе. Параличи или появляются внезапно, или развиваются исподволь. Иногда встрѣчаются рецидивы. Теченіе параличей бываетъ всегда медлительнымъ. Даже въ благопріятныхъ случаяхъ требуется шесть и болѣе недѣль для разрѣшенія; многіе параличи вообще неизлѣчимы. Главнымъ образомъ, это зависитъ отъ причины, лежащей въ основаніи паралича, что, слѣдовательно, и должно быть прежде всего принято во вниманіе при постановкѣ прогноза. Дальнѣйшимъ опорнымъ пунктомъ для послѣдняго служить давность паралича, такъ какъ застарѣлые параличи вслѣдствіе наступающихъ вторичныхъ измѣненій (атрофія парализованной мышцы и контрактура антагониста) не даютъ уже никакой надежды на излѣченіе.

При лѣченіи, прежде всего, берется въ соображеніе причинное показаніе. Въ этомъ отношеніи сифилитическіе и ревматическіе параличи даютъ наилучшій прогнозъ. При первыхъ умѣстно энергичное лѣченіе іодомъ и ртутью. При послѣднихъ даются салициловые препараты, и примѣняется потогонное лѣченіе. Въ видѣ симптоматическаго лѣченія, часто примѣняется мѣстная электризація. Такъ какъ фарадическимъ токомъ нельзя вызвать сокращенія глазныхъ мышцъ, то и примѣненіе его безцѣльно. Употребляется только постоянный токъ, но и относительно его еще подлежитъ сомнѣнію, имѣетъ ли онъ иное дѣйствіе, кромѣ развѣ моральнаго.

Вмѣстѣ съ лѣченіемъ самого паралича требуется также до полученія излѣченія избавить больного отъ неудобствъ, причиняемыхъ двойственнымъ зрѣніемъ и головокруженіемъ. Когда имѣется дѣло съ очень легкими параличами, то можно двойственные изображенія привести къ слитію при помощи призмъ, установленныхъ въ соотвѣтственномъ положеніи; въ такомъ случаѣ, больного заставляютъ носить эти призмы въ видѣ очковъ. При болѣе значительныхъ параличахъ нѣтъ другого средства устроить двойственное зрѣніе, кромѣ завязыванія парализованнаго глаза, или, еще лучше, очковъ съ непрозрачной пластинкой для парализованнаго глаза.

При застарѣлыхъ параличахъ, гдѣ уже образовалась контрактура антагониста, достигаютъ цѣли только оперативнымъ лѣченіемъ. Последнее состоитъ въ перерѣзкѣ контрактированной мышцы съ одновременной пересадкою парализованной мышцы (см. § 165). Этимъ путемъ отклоненный глазъ приводится въ правильное положеніе; если парализованная мышца обладаетъ еще извѣстной долей сократительной способности, то она ставится въ благопріятныя механическія условія для своей дѣятельности.

Для облегченія начинающему врачу діагноза параличей глазныхъ мышцъ, на ближайшей страницѣ помѣщается схема, которая показываетъ положеніе двойственныхъ изображеній и ихъ соотношеніе при различныхъ направле-

нихъ взгляда. Первое (положеніе изображеній) явствуетъ изъ стоящихъ рядомъ фигуръ, изъ которыхъ очерченная пунктиромъ представляетъ кажущееся изображеніе, соответствующее, слѣдовательно, парализованному глазу.

Однако, было бы ошибочнымъ думать, что достаточно знать признаки паралича каждой отдѣльной мышцы или воспользоваться вышеупомянутой схемою и посмотреть, къ чему на ней подходитъ данный случай, чтобы поставить правильный діагнозъ. Хотя такимъ способомъ и можно было бы быстро діагностировать въ типическихъ и несложныхъ случаяхъ, но въ многочисленныхъ сложныхъ случаяхъ это не оказало бы помощи. Гораздо правильнѣе поступать такъ: устанавливають въ каждомъ подлежащемъ случаѣ точно все симптомы и на основаніи ихъ дѣлають заключеніе, въ какихъ направленіяхъ недостаточна подвижность глаза; съ помощью точнаго знанія характера дѣйствія каждой отдѣльной мышцы глаза можно затѣмъ опредѣлить, какая или какія изъ мышцъ глаза парализованы. Пояснимъ такой ходъ изслѣдованія на конкретномъ примѣрѣ:

Является пациентъ съ жалобой на диплопію. Прежде всего, мы устанавливаемъ, что имѣется здѣсь бинокулярное двойственное зрѣніе (не монокулярное). такъ какъ при прикрытіи того или другого глаза сейчасъ же получается оди-



Фиг. 282.

Положеніе двойственныхъ изображеній при параличѣ лѣваго *obliqui superioris*.

ночное зрѣніе. Затѣмъ заставляемъ пациента фиксировать поставленный передъ нимъ карандашъ и, двигая имъ въ различныхъ направленіяхъ, наблюдаемъ, одинаково ли слѣдятъ за нимъ оба глаза. Мы замѣчаемъ, что послѣднее происходитъ одинаково во всѣхъ направленіяхъ, за исключеніемъ взгляда внизъ. Когда слѣдуетъ смотрѣть внизъ, то лѣвый глазъ не уходитъ внизъ такъ глубоко, какъ правый, и въ то же время находится нѣсколько въ конвергенціи. Слѣдовательно, здѣсь имѣется дѣло съ параличемъ одной изъ тѣхъ мышцъ, которыя опускають лѣвый глазъ, т.-е. лѣваго *recti inferioris* или лѣваго *obliqui superioris*. Для распознаванія паралича той или

другой мышцы мы изслѣдуемъ двойственные изображения.

Мы снова водимъ карандашъ по различнымъ направленіямъ передъ глазами пациента и констатируемъ, что прежде всего карандашъ видимъ вдвойнѣ въ нижней половинѣ поля взгляда, что согласно съ тѣмъ, что глазъ при взглядѣ внизъ отстаетъ. Изъ обоихъ изображеній - правое (фиг. 282 R) ясно, стоитъ вертикально и выше. Лѣвое изображеніе не ясно; оно есть мнимое изображеніе, стоитъ ниже и косо, при чемъ своимъ верхнимъ концомъ наклонено къ правому изображенію. Затѣмъ мы закрываемъ то правый, то лѣвый глазъ пациента и спрашиваемъ его, какое изъ двухъ изображеній при этомъ исчезаетъ.

Такимъ образомъ мы узнаемъ:

1. Что неясное изображеніе (мнимое) принадлежитъ лѣвому глазу. Отсюда мы заключаемъ, что параличъ поразилъ лѣвый глазъ.
2. Что изображеніе лѣваго глаза стоитъ глубже (ниже). Это доказываетъ, что самъ глазъ стоитъ относительно очень высоко (см. стр. 702 и фиг. 265) и согласуется съ нашимъ прежнимъ наблюденіемъ, что при опусканіи взгляда лѣвый глазъ останавливается очень высоко, слѣдовательно, парализованъ одинъ изъ его опускаателей.
3. Что изображеніе праваго глаза находится направо, изображеніе же лѣваго—налѣво, слѣдовательно, двойственные изображения с о и м е и н ы, что указываетъ на патологическую конвергенцію (см. стр. 702 и фиг. 263). При помощи этихъ данныхъ мы можемъ опредѣлить, какой изъ двухъ опускаателей парализованъ.

Соотношеніе двойственных изображеній при параличахъ глазныхъ мышцъ.

Параличь
слева.

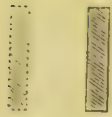
(Мнимое изображеніе обозначено пунктиромъ).

Параличь
справа.

Rectus lateralis.

Двойственные изображенія появляются при взглядѣ въ сторону парализованнаго глаза.

Боковое разстояніе между двойственными изображеніями растетъ съ абдукціей парализованнаго глаза.



Фиг. 283.



Фиг. 284.

Rectus medialis.

Двойственные изображенія при взглядѣ въ сторону здороваго глаза.

Боковое разстояніе между двойственными изображеніями растетъ съ аддукціей.



Фиг. 285.



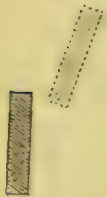
Фиг. 286.

Rectus superior.

Двойственные изображенія при взглядѣ кверху. Разстояніе въ высоту между двойств. изображеніями растетъ при подниманіи глаза и при абдукціи.

Косое положеніе растетъ съ аддукціей.

Боковое разстояніе уменьшается при движ. въ обѣ стороны.



Фиг. 287.



фиг. 288.

Rectus inferior.

Двойственные изображенія при взглядѣ внизъ. Разстояніе въ высоту растетъ при опусканіи глаза и при абдукціи.

Косое положеніе растетъ съ аддукціей.

Боковое разстояніе уменьшается при движеніи въ обѣ стороны.



Фиг. 289.



Фиг. 290.

Obliquus superior.

Двойственные изображенія при взглядѣ внизъ. Разстояніе въ высоту растетъ при опусканіи глаза и при аддукціи.

Косое положеніе увеличивается при абдукціи.

Боковое разстояніе уменьшается при движеніи въ обѣ стороны.



Фиг. 291.



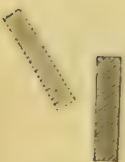
Фиг. 292.

Obliquus inferior.

Двойственные изображенія при взглядѣ кверху. Разстояніе въ высоту между двойственными изображеніями растетъ при подниманіи глаза и при аддукціи.

Косое положеніе растетъ съ абдукціей.

Боковое разстояніе между двойственными изображеніями растетъ при подниманіи и абдукціи.



Фиг. 293.



Фиг. 294.

Rectus inferior производитъ вмѣстѣ съ опусканіемъ глаза также и аддукцію его. Основаніе этого, совершенно какъ при *rectus superior*, заключается въ томъ, что плоскость мышцы *r. inferioris* не совпадаетъ съ сагитальною осью глаза, а составляетъ съ ней уголъ, открытый къзади и къ носу, такъ какъ мышца отъ мѣста своего прикрѣпленія у *foramen opticum* идетъ къ главному яблоку не прямо впередъ, а впередъ и кнаружи (стр. 705). Если парализуется *rectus inferior*, то его аддукцирующее дѣйствіе уничтожается и глазъ, вслѣдствіе этого, находится нѣсколько въ отведеніи (перекрестное двойственное зрѣніе). Въ нашемъ же случаѣ имѣется какъ разъ обратное: глазъ коситъ нѣсколько кнутри (двойственные изображенія сомненны).

Obliquus superior опускаетъ глазъ, производитъ ротацию и двигаетъ глазъ кнаружи. Разъ дѣйствія его уничтожается вслѣдствіе паралича, то глазъ находится въ патологической конвергенціи и двойственные изображенія сомненны, какъ это въ дѣйствительности и имѣется въ нашемъ случаѣ. Такимъ образомъ, мы диагностируемъ параличъ *obliqui superioris* лѣваго глаза (параличъ *n. trochlearis*).

Если бы, между прочимъ, хотѣли сдѣлать распознаваніе между параличемъ *obliqui superioris* и *recti inferioris* только на основаніи того, что двойственные изображенія сомненны, т.-е. имѣется конвергенція, то могли бы легко впасть въ ошибку. У многихъ людей въ отношеніи конвергенціи именно мышечное равновѣсіе а priori бываетъ нарушеннымъ; при чемъ существуетъ патологическая конвергенція или дивергенція (см. § 126). Послѣдняя въ интересахъ бинокулярнаго одиночнаго зрѣнія обыкновенно остается скрытою, но становится явною, когда вслѣдствіе паралича бинокулярное одиночное зрѣніе дѣлается невозможнымъ. Если въ случаѣ паралича *obliqui superioris* существовала раньше скрытая дивергенція, то теперь она становится явною и обыкновенно превалируетъ при этомъ надъ конвергенціей, происшедшей вслѣдствіе паралича; поэтому глаза нѣсколько дивергируютъ. Такъ какъ скрытая дивергенція очень распространена, то при параличѣ *obliqui superioris* двойственные изображенія очень часто бываютъ перекрестными вмѣсто сомненныхъ. Наоборотъ, при параличѣ *recti inferioris* двойственные изображенія могутъ быть сомненными вмѣсто перекрестныхъ, именно тогда, когда скрытая конвергенція, существовавшая раньше, становится явною вслѣдствіе паралича. Мы должны, слѣдовательно, искать иного отличительнаго признака паралича того или другого опускаателя глаза. Таковой заключается въ измѣненіи разницы въ высотѣ двойственныхъ изображеній при измѣненіи направленія взгляда, что обобщено вкратцѣ въ слѣдующей схемѣ.

Двойственные изображенія.	Въ нижней части въ верхней части поля взгляда. — сти поля взгляда.	Наибольшее разстояніе въ высоту влѣво кверху	Наибольшее разстояніе въ высоту вправо кверху.
		1. Изображеніе лѣваго глаза выше: <i>Rectus sup. sinister.</i>	1. Изображеніе праваго глаза выше: <i>Rectus super. dexter.</i>
		2. Изображеніе праваго глаза выше: <i>Obliquus infer. dexter.</i>	2. Изображеніе лѣваго глаза выше: <i>Obliquus inferior sinister.</i>
		Наибольшее разстояніе въ высоту влѣво внизъ	Наибольшее разстояніе въ высоту вправо внизъ.
		1. Изображеніе лѣваго глаза ниже: <i>Rectus infer. sinister.</i>	1. Изображеніе праваго глаза ниже: <i>Rectus inferior dexter.</i>
		2. Изображеніе праваго глаза ниже: <i>Obliquus super. dexter.</i>	2. Изображеніе лѣваго глаза ниже: <i>Obliquus sup. sinister.</i>

Мы констатируемъ, напримѣръ, въ нашемъ случаѣ, что разница въ высоту становится тѣмъ значительнѣе, чѣмъ больше больной смотритъ направо, уменьшаясь при взглядѣ влѣво. Объясненіе этому вытекаетъ изъ относительнаго положенія плоскости мышцы къ главному яблоку. Сухожилие *obliqui superioris* идетъ спереди внутри (*trochlea*) къзади снаружки къ главному яблоку, слѣдоват., при первичномъ положеніи глаза, составляетъ съ сагиттальной осью его уголъ; открытый впереди (фиг. 259, *Tos* и *ss*). Поэтому, при сокращеніи мышцы будетъ въ дѣйствіи въ смыслѣ опусканія глаза только сравнительно незначительный компонентъ ея. Опускающее дѣйствіе увеличивается по мѣрѣ того, какъ уменьшается уголъ между сагиттальной глазной осью и сухожилиемъ при поворотѣ глаза внутрь (аддукціи). Если бы глазъ могъ повернуться внутрь настолько, чтобы то и другое находилось въ одной плоскости, то опускающее дѣйствіе мышцы было бы наибольшимъ, даже оно функционировало бы исключительно какъ опускатель. На томъ же основаніи опускающее дѣйствіе мышцы уменьшается при абдукціи глаза. При параличѣ мышцы, поэтому, дефектъ въ опусканіи будетъ увеличиваться при аддукціи, уменьшаться — при абдукціи. Это выражается въ положеніи двойственныхъ изображеній, такъ какъ разница разстоянія ихъ въ высоту растетъ съ аддукціей (въ нашемъ случаѣ при взглядѣ направо) и уменьшается съ абдукціей (вглядъ налѣво). (Слѣдовательно, при параличѣ п. *trochlearis* диплония, главнымъ образомъ, получается въ половинѣ поля взгляда, противоположной парализованному глазу, въ то время какъ въ соименной сторонѣ иногда совершенно отсутствуетъ. На этомъ основаніи, не только больнымъ, но часто и его врачомъ здоровый глазъ принимается за парализованный). *Rectus inferior*, наоборотъ, проявляетъ наибольшее сильное опускающее дѣйствіе при положеніи глаза въ абдукціи (аналогично съ *r. superior*, см. стр. 705). Разница въ высоту двойственныхъ изображеній, поэтому, при измѣненіи направленія взгляда бываетъ какъ разъ обратной, чѣмъ какъ при параличѣ *obliqui superioris*. *Maithner* впервые обратилъ вниманіе на то, какая практическая важность для діагноза параличей глазныхъ мышцъ получается въ соотношеніи разницы въ высоту (двойственныхъ изображеній).

Существуетъ еще другой признакъ отличія параличей обоихъ опускателей другъ отъ друга, а именно, к о с о е п о л о ж е н і е мнммага изображенія. Мы уже видѣли, что при косомъ положеніи вертикальнаго меридіана изображеніе, видимое этимъ глазомъ, кажется косымъ. Наоборотъ, изъ косога положенія изображенія мы можемъ заключить о положеніи вертикальнаго меридіана. Въ нашемъ случаѣ нижній конецъ мнммага изображенія (фиг. 282 *L*) видится слишкомъ далеко влѣво. Онъ соотвѣтствуетъ верхнему концу изображенія на сѣтчаткѣ (фиг. 266 *A, p*), который долженъ находиться вправо отъ вертикальнаго меридіана сѣтчатки $v_1 v_1$, такъ какъ онъ проецируется влѣво отъ вертикали во вѣшнемъ мѣрѣ. Изображеніе на сѣтчаткѣ въ дѣйствительности лежитъ, однако, вертикально на ней, такъ какъ объектъ вѣдь стоитъ вертикально въ пространствѣ. Слѣдовательно, лучше будетъ выразить вышеприведенную фразу такъ: верхняя половина вертикальнаго меридіана сѣтчатки лежитъ влѣво отъ верхняго конца вертикально стоящаго изображенія на сѣтчаткѣ. Изъ этого слѣдуетъ, что вертикальный меридіанъ своимъ верхнимъ концомъ наклоненъ влѣво (наружки), нижнимъ же — вправо (внутри).

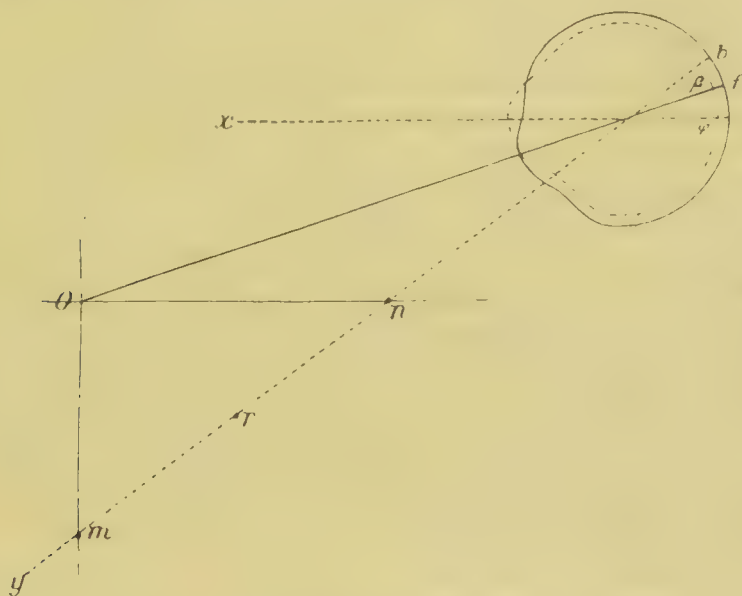
Параличъ какой мышцы соотвѣтствуетъ такому положенію вертикальнаго меридіана? Такое положеніе происходитъ подъ влияніемъ четырехъ мышцъ: *recti superioris* и *inferioris* и обоихъ *obliquorum*. Въ здоровомъ состояніи при первичномъ положеніи глаза дѣйствіями этихъ мышцъ поддерживается такое равновѣ-

сѣ, что вертикальный меридіанъ стоитъ дѣйствительно вертикально. Но если дѣйствіе *obliqui superioris* исключается вслѣдствіе его паралича, то берутъ перемычку тѣ мышцы, которыя вращаютъ меридіанъ въ противоположномъ направленіи, такъ что меридіанъ при этомъ наклоняется своимъ верхнимъ концомъ кнаружи. Такъ какъ это положеніе меридіана именно такое, о каковомъ мы заключили изъ косога положенія двойственныхъ изображеній въ нашемъ случаѣ, то нашъ діагнозъ паралича *obliqui superioris* подтверждается.

Если бы былъ парализованъ *rectus inferior*, то мнимое изображеніе должно было бы быть наклоненнымъ въ обратную сторону. *Rectus inferior* наклоняетъ вертикальный меридіанъ глаза его верхнимъ концомъ кнаружи, а если дѣйствіе мышцы вслѣдствіе паралича ея исключается, то меридіанъ принимаетъ наклонное положеніе въ противоположную сторону, т.-е. своимъ верхнимъ концомъ кнутри. Такое положеніе было бы какъ разъ обратнымъ положенію въ нашемъ случаѣ, вслѣдствіе чего и мнимое изображеніе должно было бы стоять косо въ противоположную сторону.—Такъ какъ косога положеніе мнимаго изображенія часто не замѣчается большимъ, то этотъ признакъ для діагноза параличей глазныхъ мышцъ менѣе цѣненъ, чѣмъ измѣненіе разницы въ высоту двойственныхъ изображеній.

Часто больной, страдающій параличемъ одного изъ опускаателей (*rectus inferior* или *obliquus superior*) одного глаза отказывается сказать что-либо о разницѣ высоты двойственныхъ изображеній; онъ заявляетъ скорѣе, что одно изъ изображеній стоитъ къ нему ближе другого. Это бываетъ выражено тѣмъ сильнѣе, чѣмъ больше плоскость взгляда опускается книзу, и было объяснено Förster'омъ слѣдующимъ образомъ: если мы фиксируемъ нѣсколько отдаленную точку, лежащую на плоскости пола, то другая точка на полу, находящаяся ближе къ намъ, даетъ изображеніе на мѣстѣ сѣтчатки, находящемся выше изображенія фиксируемой точки въ *macula*. Если мы фиксируемъ изъ двухъ точекъ, лежащихъ одна подъ другой, верхнюю, то нижняя, равнымъ образомъ, даетъ изображеніе выше *maculae*. Слѣдовательно, когда мы получаемъ на своей сѣтчаткѣ два изображенія, лежащихъ одно подъ другимъ, то послѣднія допускаютъ двоякое толкованіе: они могутъ происходить отъ двухъ объектовъ, изъ которыхъ одинъ лежитъ ближе къ намъ, чѣмъ другой, или же изъ которыхъ одинъ находится ниже другого. Когда вслѣдствіе паралича опускаателя одинъ изъ глазъ стоитъ слишкомъ высоко, то въ этомъ глазу точка, фиксируемая здоровымъ глазомъ, даетъ изображеніе также на мѣстѣ сѣтчатки, лежащемъ надъ *macula*. Различное положеніе изображеній въ высоту на обѣихъ сѣтчаткахъ можетъ трактоваться также двояко, какъ если бы оба изображенія находились бы на одной и той же сѣтчаткѣ. Больной можетъ считать мнимое изображеніе находящимся или ближе, или ниже. Допустимъ, что на фиг. 295 вырисованный полной линіей глазъ есть здоровый глазъ, фиксирующий точку O , лежащую ниже горизонтальной плоскости, такъ что она даетъ изображеніе въ *fovea centralis f* этого глаза. Нарисованный же пунктиромъ — парализованный глазъ — не опустился внизъ вмѣстѣ съ здоровымъ; его зрительная линія φx осталась направленною прямо впередъ. Поэтому точка O даетъ изображеніе въ этомъ глазу надъ *fovea f*, именно въ β . Слѣдовательно, глазъ проецируетъ отъ себя точку далеко внизъ по направленію by (по Hering'у парализованный глазъ долженъ видѣть точку O тамъ, гдѣ точка сѣтчатки здороваго глаза, согласованная (корреспондирующая) съ мѣстомъ изображенія β , локализовала бы свое изображеніе. Эта согласованная точка есть b , которая лежитъ также высоко надъ *fovea f* здороваго глаза, какъ и β надъ *fovea f* парализованнаго глаза; такимъ

образомъ точка O будетъ видима въ направленіи by , сравни стр. 713). На протяженіи линіи направленія by точка O можетъ быть проэцирована на различныхъ мѣстахъ, или въ m , такъ что мнимое изображеніе находится подъ истиннымъ изображеніемъ, или въ n , такъ что оно будетъ находиться на одинаковой высотѣ, но ближе истиннаго изображенія, или между тѣмъ и другимъ пунктомъ, напр., въ r ; въ послѣднемъ случаѣ мнимое изображеніе представляется нѣсколько ниже и въ то же время нѣсколько ближе истиннаго изображенія. Такое же толкованіе, которое заставляеть представлять мнимое изображеніе болѣе близкимъ, какъ разъ напрашивается у больного, если пробный объектъ, наприм., горящую свѣчу, поставить на крышку стола или на полъ. Парализованный глазъ долженъ былъ бы, при этомъ, видѣть пламя свѣчи или подъ крышкою стола, или подъ поломъ. Но это настолько противорѣчитъ всему привычному, что больной невольно оставивается на такомъ толкованіи, по которому изображеніе въ выше стоящемъ глазу представляется на столѣ (полу), но ближе.



Фиг. 295.

Приближеніе мнимаго изображенія при парализѣ опускающей.

Диагнозъ того, какія мышцы парализованы, часто и для опытнаго представляетъ значительныя трудности, когда предстоятъ сложные случаи. Таковыми бываютъ:

1. Когда комбинируются нѣсколько парализованій, особенно на обѣихъ глазахъ, и когда парализы частью полныя, частью неполныя.

2. Когда существовало уже раньше разстройство мышечнаго равновѣсія въ смыслѣ скрытой конвергенціи или дивергенціи. Оно становится явнымъ съ появленіемъ парализа, такъ какъ благодаря послѣднему бинокулярное зрѣніе, несмотря на стремленіе къ слитію, дѣлается невозможнымъ.

3. Когда оба глаза обладаютъ неодинаковою зрительною силой, а парализъ поражаетъ лучшій изъ нихъ. При этомъ послѣдній употребляется для фиксаціи, а непарализованный глазъ находится во вторичномъ отклоненіи. Въ такомъ случаѣ здоровый глазъ легко можетъ быть принятъ за больной.

4. Когда—при застарѣлыхъ парализахъ—образовалась контрактура антагониста.

Трудности діагноза часто еще увеличиваются недостаточной интеллигентностью и малой внимательностью больныхъ, благодаря чему невозможно бываетъ точно опредѣлить положеніе двойственныхъ изображеній. Последнее также бываетъ и тогда, когда при старыхъ параличахъ существуетъ склонность къ подавленію двойственныхъ изображеній. Въ подобномъ случаѣ слѣдуетъ стараться предотвратить подавленіе мнимаго изображенія привлеченіемъ къ нему возможно большаго вниманія, выбирая, напр., объектъ, бросающійся въ глаза (пламя свѣчи), или дѣлая изображеніе здороваго глаза менѣе яркимъ въ сравненіи съ мнимымъ изображеніемъ путемъ припавленія къ нему (глазу) темно-окрашенныхъ стеколъ.

Измѣреніе паралича. Точное опредѣленіе степени паралича особенно желательно для того, чтобы можно было въ теченіе лѣченія отдавать себѣ отчетъ, разрѣшается ли дѣйствительно при этомъ параличъ, или нѣтъ. Измѣреніе производится при помощи двойственныхъ изображеній, область которыхъ съ уменьшеніемъ паралича отодвигается все далѣе къ периферіи поля взгляда, равнымъ образомъ и ихъ разстояніе между собою становится все меньше.

1. Простѣйшій способъ опредѣлять положеніе и разстояніе двойственныхъ изображеній состоитъ въ томъ, что ставятъ пациента въ 2—3 метрахъ разстоянія отъ стѣны, на которой отмѣчаютъ, какъ исходный пунктъ, точку, находящуюся прямо противъ одного изъ глазъ. Отъ последней ведутъ объектъ, наприм., горящую свѣчу, за которой пациентъ долженъ слѣдить глазами, по различнымъ направленіямъ, обозначаютъ на стѣнѣ точки, гдѣ пламя свѣчи впервые видится вдвойнѣ, равнымъ образомъ и разстояніе между двойственными изображеніями, проэцированными на стѣну при различныхъ направленіяхъ взгляда. Повторяя это испытаніе черезъ извѣстные промежутки времени одинаковымъ образомъ, констатируютъ перемѣны въ диплопії. Такъ какъ разстояніе стѣны отъ пациента, равно и линейное разстояніе между проэцированными на стѣну двойственными изображеніями, извѣстно, то можно легко также вычислить уголъ, на который отстаетъ парализованный глазъ отъ фиксаціоннаго направленія глаза, т.-е. первичное косящее отклоненіе (Landolt).

2. Когда имѣется въ распоряженіи периметръ, то помѣщаютъ передъ нимъ пациента такъ же, какъ для полученія поля зрѣнія, и, ведя при этомъ визирный значекъ вдоль дуги периметра и заставляя пациента слѣдить за нимъ глазами, опредѣляютъ точку, гдѣ онъ начинаетъ казаться двойственнымъ. При этомъ можно обозначить положеніе двойственныхъ изображеній на дугѣ периметра и, такимъ образомъ, непосредственно, безъ предварительныхъ вычисленій, опредѣлить уголъ косоглазія въ каждомъ желаемомъ направленіи взгляда.

3. При помощи периметра можно также начертить поле взгляда (см. стр. 706) и изъ ограниченія его можно заключить о видѣ и степени паралича.

4. Отыскиваютъ ту призму, которая при извѣстномъ направленіи взгляда такъ корригируетъ косящее отклоненіе, что двойственныя изображенія сливаются въ одно. При этомъ уголъ косоглазія равняется половинѣ преломляющаго угла призмы, такъ какъ для сильныхъ призмъ имѣетъ силу законъ, что лучи отклоняются ими на половину угла, образуемаго преломляющимъ ребромъ. Если двойственныя изображенія сливаются при помощи призмы въ 20° , то косящее отклоненіе равно 10° .—Необходимое условіе точности всѣхъ этихъ способовъ измѣренія это то, чтобы пациентъ во время производства измѣренія двигалъ только глазами, но не головой.

Мѣсто нахожденія разстройства. Параличи глазныхъ мышцъ составляютъ для клинициста внутреннихъ болѣзней важнѣйшее пособіе для болѣе точнаго

опредѣленія мѣстонахожденія заболѣванія головного мозга. Поэтому здѣсь слѣдуетъ подробнѣе остановиться на опорныхъ пунктахъ, по которымъ можно опредѣлить, въ какой части нервнаго пути находится пораженіе.

1. Разстройство центровъ высшаго порядка въ мозговой корѣ, а также и волоконъ, соединяющихъ центры съ ядрами нервовъ глазныхъ мышцъ (что мы объединяемъ подъ именемъ внутримозговыхъ путей), никогда не причиняютъ параличей отдѣльныхъ мышцъ. Поэтому, если имѣются изолированные параличи, то можно исключить такъ высоко лежащія пораженія. Только ptosis составляетъ исключеніе, такъ какъ онъ встрѣчается иногда изолированнымъ при корковыхъ заболѣваніяхъ. За то пораженія высшихъ центровъ производятъ всегда сопряженные параличи. Глаза не могутъ повертываться въ опредѣленную сторону или не могутъ быть конвергируемы. Нерѣдко ихъ находятъ при этомъ передвинутыми въ противоположную сторону вслѣдствіе спазма антагонистовъ. Такъ, наприм., при параличѣ двигателей вправо, не только невозможенъ взглядъ вправо, но оба глаза также все время сильно повернуты влево (*deviatio conjugata*).— Сопряженные параличи съ отклоненіемъ глазъ въ противоположную сторону или безъ него встрѣчаются при заболѣваніяхъ *crurum cerebelli ad pontem*, при заболѣваніяхъ *pontis*, четверохолмія, большихъ гангліи мозга, именно, *thalami optici*, а также и мозговой коры.

2. Пораженіе ядеръ на днѣ желудочка (нуклеарные, ядерные параличи) производятъ, большею частью, параличи нѣсколькихъ мышцъ. Такимъ образомъ получается центральная офтальмоплегія (*ophthalmoplegia centralis*). Она можетъ быть или односторонней, или двусторонней. Ptosis при этомъ поразительно ничтоженъ въ сравненіи съ полнымъ параличемъ мышцъ глаза. Въ большинствѣ случаевъ внутриглазныя мышцы (зрачокъ и аккомодация) падаютъ параличемъ — *ophthalmoplegia externa*. При послѣдней болѣзнь локализируется, большею частью, въ самихъ ядрахъ нервовъ. Хотя *ophthal. externa* встрѣчается также и при разстройствахъ у основанія мозга (базиллярныхъ), однако, понятно, очень рѣдко можетъ случиться, чтобы разстройство, поразившее самый нервный стволъ, пощадило изъ всѣхъ волоконъ его именно тѣ, которыя назначены для внутриглазныхъ мышцъ. Когда имѣется *ophthalmoplegia totalis*, при которой бывають парализованы всѣ безъ исключенія глазныя мышцы, то мѣстонахожденіе разстройства можетъ быть различнымъ. Причиной можетъ быть параличъ нуклеарный, но можетъ *ophthalmoplegia totalis* произойти и отъ разстройства въ нервномъ стволѣ на основаніи черепа или даже внутри *fissurae orbitalis superioris*. Слѣдовательно, здѣсь діагнозъ мѣстонахожденія можетъ быть поставленъ только на основаніи сопровождающихъ симптомовъ.

Въ основаніи большинства случаевъ офтальмоплегіи лежитъ первичное заболѣваніе сѣраго вещества ядеръ нервовъ глазныхъ мышцъ (*polioencephalitis superior* по *Wernicke*). Оно по существу своему аналогично тому, которое поражаетъ при бульбарномъ параличѣ двигательныя (моторныя) ядра, лежащія дальше книзу (*nn. facialis, glossopharyngei, hypoglossi* и *vagoaccessorii*). Поэтому офтальмоплегія можетъ комбинироваться съ бульбарнымъ параличемъ.—Офтальмоплегія появляется или остро, или хронически. Острая офтальмоплегія развивается въ продолженіе нѣсколькихъ дней и нерѣдко бываетъ связана со снѣпкою. Она наблюдается послѣ отравленія (алкоголь, свинецъ, колбасный ядъ, окисъ углерода) и послѣ инфекціонныхъ болѣзней (дифтерія, *influenza*, корь и т. п.), при чемъ послѣднее, вѣроятно, также относится къ токсическимъ вліяніямъ. Эти случаи могутъ перейти въ выздоровленіе, но кончаются также и летально, вслѣдствіе перехода процесса на болѣе глубокія моторныя ядра *medullae oblongatae*

съ послѣдовательнымъ параличемъ дыханія. При хронической офтальмоплегии параличъ поражаетъ исподволь одну за другой глазныя мышцы. Самой частой причиною бываетъ сифилисъ, далѣе, встрѣчается *ophthalmoplegia chronica* при *tabes*, *paralysis progres.*, *sclerosis diss.*, миастеническомъ параличѣ и *morbus Basedowii*. Хроническая офтальмоплегія обыкновенно неизлѣчима. Бываютъ случаи прирожденной офтальмоплегии.

Вслѣдствіе пораженія ядеръ нервовъ, могутъ возникать также и параличи отдѣльныхъ мышцъ. Сюда относятся, прежде всего, параличи, появляющіеся при *tabes dorsalis* и, хотя нѣсколько менѣе часто, при *sclerosis disseminata*, и бывающіе въ большинствѣ случаевъ нуклеарнаго (ядернаго) происхожденія. Табетическіе параличи исчезаютъ сами собою часто въ поразительно короткое время, несмотря на то, что основная болѣзнь остается въ прежней силѣ. При нуклеарномъ пораженіи одновременно съ *n. facialis* можетъ быть парализованъ и *abducens*, такъ какъ ядра этихъ обоихъ нервовъ лежатъ близко другъ къ другу.

3. Фасцикулярный параличъ, вслѣдствіе пораженія волоконъ въ промежуткѣ между ихъ отхожденіемъ отъ ядеръ нервовъ и выходомъ наружу у основанія мозга, можетъ быть діагносцированъ тогда, когда имѣется параличъ *n. oculomotorii* одной стороны съ одновременнымъ параличемъ конечностей другой стороны (перекрестный параличъ). Въ такомъ случаѣ очагъ помѣщается въ нижней части *pedunculi cerebri* (фиг. 271 *a*). Онъ производитъ разстройство, съ одной стороны, волоконъ *n. oculomotorii*, пересѣкающихъ *pedunculum cerebri*, при чемъ парализуется *oculomotorius* той же стороны, съ другой же стороны, — пути пирамидъ; такъ какъ послѣдній (путь пирамидъ) далѣе внизъ уже переходитъ на другую сторону, то конечности парализуются на сторонѣ, противоположной очагу. Такой параличъ, между прочимъ, можетъ произойти также и вслѣдствіе болѣзненного очага у основанія мозга, когда онъ находится въ сосѣдствѣ *pedunculi*, нанося ей поврежденіе. Аналогично, перекрестный параличъ конечностей и *n. abducentis* (равно и *n. facialis*) говоритъ за болѣзненный очагъ въ нижней части *pontis* или въ сосѣдней части основанія мозга (фигур. 271 *b*).

4. Пораженія у основанія (мозга) могутъ захватить также одинъ или нѣсколько нервовъ, и именно, нерѣдко, на обѣихъ сторонахъ. Обстоятельства, позволяющія заключить съ большей или меньшей вѣроятностью о базиллярномъ параличѣ, слѣдующія: *a*) когда на одной сторонѣ постепенно парализуется цѣлый рядъ нервовъ головного мозга, какъ первыя глазныхъ мышцъ, *facialis*, *trigeminus*, *opticus*, *olfactorius*. *b*) Когда болѣзненное раздраженіе *n. trigemini* начинается въ формѣ невралгій, такъ какъ послѣдняя не наблюдается при центральныхъ параличахъ. *c*) Когда имѣются разстройства зрѣнія опредѣленнаго вида. Къ такимъ принадлежитъ слѣпота одного глаза безъ участія другого, что указываетъ на поврежденіе внутричерепного отрѣзка зрительнаго нерва. Далѣе, височная геміопія, указывающая на разстройство въ *chiasma*. Гомонимная геміопія встрѣчается какъ при заболѣваніяхъ на основаніи черепа благодаря участію *tractus optici*, такъ и при выше находящихся разстройствахъ. Геміопіи при участіи только *tractus'a* бываютъ рѣдко и могутъ быть признаваемы таковыми только тогда, когда еще и другіе моменты говорятъ за базиллярное заболѣваніе. Геміопія при участіи *tractus'a* предполагалась бы также и тогда, когда существуетъ геміопическая реакція зрачка (стр. 589).—Разстройство зрѣнія только тогда можетъ быть использовано для діагноза мѣстонахожденія разстройства, когда путемъ офтальмоскопическаго изслѣдованія исключено мѣстонахожденіе его въ

самомъ глазу (наприм., вѣдствие папиллита или первичной атрофіи зрительнаго нерва). *d*) Параличъ п. olfactorii говоритъ за базиллярное заболѣваніе въ передней черепной ямкѣ.—Базиллярные параличи глазныхъ мышцъ являются частыми послѣдствіями переломовъ основанія черепа; особенно часто бываетъ параличъ п. abducentis, который вплотную проходитъ у верхушки пирамиды скальной кости и легко ею повреждается (P a n a s).

Къ параличамъ базиллярнаго происхожденія принадлежитъ также большинство случаевъ періодическаго паралича глазныхъ мышцъ. Онь поражаетъ чаще всего п. oculomotorius. Припадки начинаются съ головной боли, часто сопровождающейся рвотой. Во время продолженія припадковъ въ теченіе нѣсколькихъ дней, появляется параличъ, который спустя нѣсколько дней или нѣсколько недѣль снова совершенно исчезаетъ, или же остается парезъ мышцы вплоть до слѣдующаго припадка. Болѣзнь начинается часто уже въ дѣтствѣ, и переходитъ или въ излѣченіе, или въ стойкій параличъ. Нѣкоторые изъ такихъ случаевъ чисто функціональнаго свойства (истерическіе); въ другихъ случаяхъ имѣется дѣло съ базиллярнымъ пораженіемъ (ограниченный экссудатъ или небольшія новообразованія, производящія давленіе на нервы).

5. Діагнозъ орбитальнаго (глазничнаго) паралича слѣдуетъ ставить на основаніи сопровождающихъ явленій, когда они говорятъ за заболѣваніе въ глазницѣ. Сюда относятся боль въ глазницѣ, самопроизвольная или при давленіи на глазное яблоко или глазничные края, ощутимая опухоль въ глубинѣ, выпячиваніе глазного яблока, односторонній neuritis optica вѣдствие давленія на зрительный нервъ, накопецъ, предшествующая травма, причиненная глазницѣ (сравн. стр. 598).

Міа степенія часто начинается съ глазныхъ мышцъ, и именно, обыкновенно въ видѣ ptosis'a; при этомъ параличъ можетъ захватить и другія мышцы, однако, внутриглазныя мышцы остаются всегда свободными отъ паралича. Параличи отличаются тѣмъ, что они быстро усиливаются при утомленіи. Діагнозъ становится обезпеченнымъ, если существуетъ одновременно слабость въ мышцахъ лица, затылка и жевательнаго аппарата.

Параличи глазныхъ мышцъ могутъ встрѣчаться при рожденными. Выше уже было упомянуто о прирожденной офтальмоплегіи. Чаще всего бываютъ прирожденными параличи п. abducentis. Замѣчательно, что при послѣднихъ, въ противоположность приобрѣтеннымъ параличамъ, обыкновенно не образуется контрактуры антагониста; оба глаза стоятъ совершенно правильно, пока взглядъ не обращается въ сторону парализованной мышцы. Одновременно съ прирожденнымъ ptosis'омъ наблюдается также и неспособность глаза повертываться кверху. Данные вскрытія показали, что здѣсь имѣется дѣло съ дефектами recti superioris.

II. Скрытыя разстройства равновѣсія мышцъ глаза (heterophoria).

§ 126. Въ нормальномъ состояніи, глаза находятся при всякомъ естественномъ, т. е. невынужденномъ, положеніи въ полномъ мышечномъ равновѣсіи (orthophoria). Что подразумѣвается подъ этимъ выраженіемъ, будетъ ясно изъ слѣдующаго опыта: заставляютъ фиксировать обоими глазами объектъ, находящійся на разстояніи 30 см. Затѣмъ помѣщаютъ передъ однимъ изъ глазъ листъ бумаги и наблюдаютъ прикрытый такимъ образомъ глазъ позади бумаги. Тогда будетъ

найдеио, что глазъ остается правильно установленнымъ къ объекту, хотя онъ его болѣе уже не видитъ. Онъ не измѣняетъ фиксирующаго положенія потому, что оно для глаза есть положеніе равновѣсія. Оно составляетъ результатъ иннерваціи, получаемой отдѣльными мышцами и распредѣляемой въ правильномъ соотвѣтствіи между ними.

Разстройства въ мышечномъ равновѣсіи узнаются посредствомъ того же опыта. Допустимъ, что оба глаза правильно установлены къ находящемуся передъ ними объекту. Затѣмъ, ставятъ ширму передъ однимъ изъ глазъ. Тотъ за ширмой отклоняется, наприм., кнаружи. Если отнять ширму, то зрительная линія этого глаза теперь болѣе не направлена на объектъ, и глазъ коситъ кнаружи. Онъ долженъ сперва быть приведеннымъ снова въ состояніе фиксаціи путемъ движенія кнутри (движеніе къ аддукціи). Поэтому при отнятій ширмы замѣчается движеніе глаза въ направленіи, прямо противоположномъ тому отклоненію, какое было за ширмой—движеніе къ установкѣ. Его обыкновенно легче замѣтить, чѣмъ отклоненіе глаза за ширмой, и, потому, оно служитъ признакомъ послѣдняго. Если глазъ при отнятій ширмы дѣлаетъ движеніе къ установкѣ кнутри, то, значитъ, онъ былъ отклоненъ за ширмой кнаружи, и наоборотъ. Явленія, обнаруживающіяся при этомъ опытѣ, объясняются слѣдующимъ образомъ. Въ выбранномъ примѣрѣ, гдѣ глазъ за ширмою отклоняется кнаружи, оба глаза при фиксаціи были не въ мышечномъ равновѣсіи, а скорѣе были наклонны дивергировать. Пока зрѣніе производится обоими глазами, фиксація все-таки правильна, такъ какъ иначе получила бы диплопія. Но, при этомъ, преодолеваетъ сильное отвращеніе къ двойственнымъ изображеніямъ и соотвѣтственно сильное стремленіе къ одиночному зрѣнію (стремленіе къ слитію, см. стр. 714). Поэтому воспроизводится очень сильная иннервація къ конвергенціи для противодѣйствія наклонности къ дивергенціи. Но какъ скоро глазъ прикрытъ, то болѣе уже не можетъ быть диплопіи; чрезмерное напряженіе конвергенціи теперь становится безцѣльнымъ, и глазъ явно отклоняется кнаружи. Положеніе равновѣсія глазъ, слѣдовательно, патологическое, именно, положеніе въ извѣстной дивергенціи. Какъ только ширма отнимается, появляются двойственныя изображенія, но быстро сливаются, потому что отклоненный глазъ снова возвращается въ правильное положеніе*).

*) Разница между этимъ опытомъ и опытомъ, приведеннымъ на страницѣ 732, слѣдующая: для обнаруженія скрытаго разстройства мышечнаго равновѣсія попеременно прикрывается и вновь открывается только одинъ глазъ; движеніе къ установкѣ происходитъ безразлично, на какомъ бы глазу изъ обонхъ ни производилось прикрытие. Для обнаруженія явнаго отклоненія прикрываются попеременно оба глаза: движеніе къ установкѣ происходитъ только тогда, когда прикрытъ фиксирующий глазъ, а не тогда, когда прикрываютъ отклоненный.

Косоглазіе и параллчъ глазныхъ мышцъ представляютъ также разстройства равновѣсія. Отъ нихъ отличаются тѣ, о которыхъ идетъ рѣчь, тѣмъ, что они при обыкновенныхъ условіяхъ не проявляются, такъ какъ уравниваются соотвѣтственно иннерваціей. Благодаря этому, ихъ и называютъ скрытыми разстройствами равновѣсія.

Разстройство равновѣсія допускается въ двоякомъ смыслѣ: какъ чрезмѣрность конвергенціи и какъ слабость ея, т. е. какъ скрытая конвергенція (*esophoria*) и какъ скрытая дивергенція (*exophoria*)*). Последняя бываетъ гораздо чаще. Причины этихъ разстройствъ равновѣсія бываютъ двоякаго рода.

а) Органическія причины, заключающіяся въ слабости одной изъ паръ мышцъ. Слабость можетъ происходить отъ анатомическихъ условій, наприм., отъ объема мышцы, положенія ея прикрѣпленія, далѣе, отъ величины глазъ и разстоянія ихъ другъ отъ друга. Сильно близорукіе глаза въ особенности велики и поэтому трудно подвижны. Слабость глазныхъ мышцъ можетъ также получиться послѣ истощающихъ болѣзней и послѣ параличей мышцъ. Однако, гораздо чаще скрытыя разстройства равновѣсія происходятъ

б) отъ функціональныхъ причинъ, заключающихся въ ненормальной иннерваціи глазныхъ мышцъ. Последняя создается отношеніемъ между аккомодацией и конвергенціей. То и другое въ нормальномъ эметропическомъ глазу происходятъ въ такомъ согласіи, что съ каждой опредѣленной степенью аккомодации связывается соотвѣтствующая ей величина конвергенціи, и наоборотъ (см. § 141). Когда такіе глаза аккомодируютъ, напр., къ предмету, находящемуся въ 30 см. разстоянія, то они и конвергируютъ также къ этому разстоянію и находятся при этомъ въ мышечномъ равновѣсіи. Когда въ глазу имѣется ненормальная преломляемость, міопія или гиперметропія, то вмѣстѣ съ этимъ мѣняется также и величина аккомодации, которая необходима для извѣстнаго разстоянія. Міопъ нуждается при этомъ меньше, гиперметропъ больше въ аккомодации, чѣмъ эметропъ. Конвергенція можетъ приспособляться

*) Скрытую конвергенцію называютъ также скрытымъ или динамическимъ внутреннимъ косоглазіемъ (*v. Graefe*), а скрытую дивергенцію—скрытымъ или динамическимъ наружнымъ косоглазіемъ, или говорятъ объ усиленіи или недостаточности *mm. internorum* (т. е. *rectorum medialis*). Но послѣднія выраженія слѣдуетъ отвергнуть, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ *recti mediales*, какъ таковыя, не бываютъ ни слишкомъ сильными, ни слишкомъ слабыми. Когда заставляютъ больного смотрѣть сильно въ сторону, то находятъ, что глазъ поворачивается нормально къ внутреннему углу глаза. Слѣдовательно, по отношенію къ повороту въ стороны *recti mediales* содержатся нормально и только по отношенію къ конвергенціи ихъ функція разстроена, и именно, вследствие дефективной иннерваціи. Такимъ образомъ, можно было бы говорить не болѣе, какъ объ усиленной или недостаточной конвергенціи.

къ этимъ измѣняющимся условіямъ такимъ образомъ, что сохраняется гармонія между аккомодацией и конвергенціей. Но часто этого не бываетъ. Наприм., міопъ, *punctum remotum* котораго находится на разстояніи 30 см., совершенно не нуждается въ аккомодациі, чтобы ясно видѣть объектъ на такомъ разстояніи. Поэтому, недостаетъ необходимаго импульса для требуемой конвергенціи, такъ какъ глаза, при покоѣ аккомодациі, стремятся принимать параллельное направленіе, и въ данномъ случаѣ будетъ существовать скрытая дивергенція.

Гиперметропы находятся въ состояніи, противоположномъ міопамъ; они принуждены, чтобы ясно видѣть, къ каждому разстоянію аккомодировать больше, чѣмъ эметропы. Поэтому они бываютъ принуждены также и чрезмѣрно иннервировать конвергирующія мышцы, такъ что получается скрытая конвергенція.

Незначительныя степени скрытаго разстройства равновѣсія не причиняютъ никакихъ затрудненій, болѣе высокія же степени, наоборотъ, влекутъ за собою вредныя послѣдствія, а именно, утомленіе или косоглазіе. Утомленіе появляется при скрытой дивергенціи, такъ какъ эта послѣдняя затрудняетъ очень продолжительное удерживаніе правильной конвергенціи, необходимой для всякаго занятія вблизи, какъ наприм., чтенія, письма и всѣхъ другихъ тонкихъ работъ. Поэтому, при очень продолжительной работѣ глаза устаютъ; рассматриваемые предметы становятся неясными и часто дwoятся; въ послѣдствіи появляются головныя боли, а также и дурнота. Такое состояніе называется *asthenopia muscularis* (въ отличіе отъ аккомодативной или нервной астенопіи). Характерно для нея то, что астенопическія затрудненія сейчасъ же исчезаютъ, какъ только пациентъ закрываетъ одинъ глазъ, фиксируя такимъ образомъ только однимъ глазомъ, такъ какъ при этомъ не требуется ровно никакой конвергенціи.

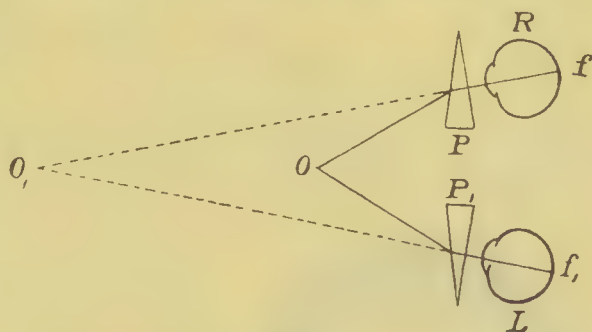
Болѣе высокія степени разстройства равновѣсія переходятъ въ косоглазіе, и именно, смотря по роду разстройства равновѣсія, въ дивергирующее или конвергирующее. Толчокъ къ превращенію скрытаго косоглазія въ явное часто дается тѣмъ, что въ одномъ изъ глазъ получается пониженіе зрѣнія, вследствие чего бинокулярный зрительный актъ или теряетъ свое значеніе, или же совершенно утрачивается. Тогда обнаруживается то, что создается искусственно при экспериментѣ съ изслѣдованіемъ разстройства равновѣсія, при чемъ прикрывается одинъ глазъ и тѣмъ исключается изъ зрѣнія. На этомъ основаніи, очень часто находятъ ослѣпнѣвшій глазъ отклоненнымъ кнаружки или кнутри.

Лѣченіе. Скрытая дивергенція только тогда требуетъ пособія, когда она причиняетъ астенопію или грозитъ перейти въ косоглазіе. Въ легкихъ случаяхъ можно помочь недостаточной конвергенціи посредствомъ призмъ. Послѣднія представляютъ къ обоимъ глазамъ такимъ образомъ,

чтобъ основаніе ихъ было обращено кнутри (фиг. 296 P и P_1). Идущіе отъ фиксируемой точки o лучи отклоняются каждой призмой къ ея основанію. Поэтому, глаза должны конвергировать только съ такой силой, какъ будто бы они фиксировали болѣе отдаленную точку o_1 .—Какъ влѣдствіе тяжести болѣе сильныхъ призмъ, такъ и влѣдствіе получающейся благодаря имъ цвѣтной аберраціи, можно пользоваться только призмами до 4° , въ крайнемъ случаѣ, до 6° для каждаго глаза. Когда лѣво касается скрытой дивергенціи у міоповъ, что бываетъ обычнымъ, съ нею можно бороться, заставляя носить вогнутыя стекла также и при работѣ вблизи. Благодаря этому, міопъ принужденъ бываетъ аккомодировать и легче можетъ воспроизвести требуемую конвергенцію. Во многихъ случаяхъ можетъ быть пазначена комбинація сферическихъ стеколъ съ призматическими. Для болѣе высокихъ степеней скрытой дивергенціи показана операція. Последняя состоитъ въ перемѣщеніи впереди *recti medialis* одного или въ комбинаціи съ перемѣщеніемъ *recti lateralis* кзади.

Скрытая конвергенція требуетъ лѣченія только тогда, когда она начинаетъ переходить въ косоглазіе. Лѣченіе состоитъ въ назначеніи выпуклыхъ стеколъ, корригирующихъ гиперметропію, чтобы довести этимъ аккомодацию до надлежащей степени и тѣмъ устранить усиленный импульсъ къ конвергенціи.

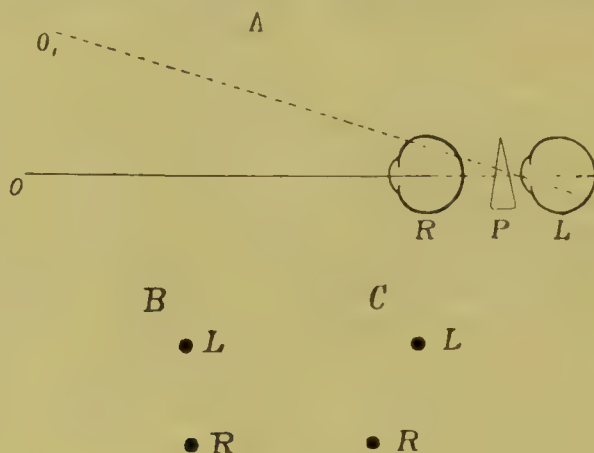
Для опредѣленія степени разстройства равновѣсія въ численной величинѣ, *v. Graefe* предложилъ свою пробу равновѣсія. Последняя основывается на томъ фактѣ, что разстройство равновѣсія становится явнымъ, коль скоро одиночное бинокулярное зрѣніе дѣлается невозможнымъ. Съ этою цѣлью, передъ однимъ изъ глазъ ставятъ призму основаніемъ книзу или кверху, такой силы, чтобъ она не могла быть пересилена различнымъ положеніемъ глазъ въ высоту (см. стр. 714). Положимъ, наприм., передъ лѣвымъ глазомъ поставили призму P (фиг. 297 A), преломляющій уголъ которой равняется 10° , основаніемъ книзу и затѣмъ заставили изслѣдуемаго фиксировать объектъ o (напр., черную точку на бѣлой бумагѣ или, при болѣе значительномъ разстояніи объекта, пламя свѣчи). Лѣвый глазъ видитъ теперь точку o не на ея надлежащемъ мѣстѣ, а въ o_1 ; слѣдоват., обоими глазами вмѣстѣ видятся двойственные изображенія съ разстояніемъ въ высоту. Если существуетъ мышечное равновѣсіе, такъ что глаза правильно конвергируютъ къ o , то оба изображенія стоятъ одно подъ другимъ по вертикальной линіи (фиг. 297 B , L и R). Если же имѣется разстройство равновѣсія и, влѣдствіе его, усиленная или ослабленная конвергенція, то къ разстоянію въ высоту присоединяется также и боковое разстояніе изображеній. Теперь, конечно, исключится стремленіе выравнить разстройство равновѣсія



Фиг. 296.

Примѣненіе призмъ при скрытой дивергенціи для облегченія конвергенціи.

путем соответственной иннервации, такъ какъ благодаря разстоянію въ высоту двойственныхъ изображеній никакъ не могло бы быть одиночнаго бинокулярнаго зрѣнія. Допустимъ, наприм., что существуетъ скрытая дивергенція. Тогда лѣвый глазъ отклоняется за призмю кнаружи. Точка *o*, вследствие этого, даетъ изо-



Фиг. 297.

v. Graefe'вская проба равновѣсія.

браженіе кнаружи (влѣво) отъ *fovea centralis* и видима, поѣтому, дальше вправо—перекрестныя двойственныя изображенія (фиг. 264). Слѣдовательно, верхняя, принадлежащая лѣвому глазу, точка не стоитъ уже вертикально надъ нижней, а

вправо отъ нея (фиг. 297 *C*). Затѣмъ, если поставить передъ призмю съ основаніемъ внизъ еще вторую призмю, основаніе которой обращено кнутри, то лучи, идущіе отъ точки *o*, отклонятся кнутри, по направленію къ вертикальному меридіану сѣтчатки, и верхнее изображеніе снова передвигается больше въ вертикальное положеніе надъ нижнимъ. Пробуя все болѣе и болѣе сильныя призмы, можно найти такую, которая точно устанавливаетъ оба изображенія одно надъ другимъ по вертикальной линіи. Она будетъ корригировать боковое отклоненіе глаза и поѣтому даетъ численное выраженіе разстройства равновѣсія. Обыкновенно опредѣляютъ степень его для двухъ разстояній, а именно, для безконечнаго разстоянія (т. е. 6 метровъ) и для обыкновеннаго разстоянія для чтенія.



Фиг. 298.

Палочка Maddox'a. — Вмѣсто обыкновенной толстой стеклянной палочки, примѣняется теперь цѣлый рядъ тонкихъ, лежащихъ близъ другъ друга въ общей оправѣ, палочекъ, обыкновенно, изъ краснаго стекла. Когда палочки держатся горизонтально, то воспроизводимая ими красная свѣтовая линія стоитъ вертикально, и наоборотъ.

Вмѣсто призмы, преломляющей книзу, можно приставлять передъ однимъ изъ глазъ стеклянную палочку, предложенную Maddox'омъ, сквозь которую пламя свѣчи представляется вытянутымъ въ свѣтящуюся линію (фиг. 298). Послѣдняя при этомъ уже не можетъ быть слита съ пламенемъ

свѣчи, какъ его дѣйствительно видитъ другой глазъ. Если имѣется *heterophoria*, то свѣтящаяся линія болѣе не покрываетъ пламени свѣчи; призма, потребная для приведенія обоихъ изображеній къ совпаденію, указываетъ направленіе и степень разстройства равновѣсія.

Встрѣчаются также разстройства равновѣсія въ томъ смыслѣ, что существуетъ наклонность одного глаза къ девиации книзу или кверху (hyperphoria). Здѣсь дѣло заключается не въ ненормальной иннерваціи, какъ при разстройствахъ конвергенціи, а въ аномаліи положенія глазъ въ отношеніи другъ друга, которое выравнивается именно путемъ соответственно неодинаковой иннерваціи для избѣжанія двойственнаго зрѣнія.—Эти случаи бываютъ рѣдко, и степень скрытаго отклоненія въ высоту, кромѣ того, большею частью, незначительна. Въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ лѣчение состоитъ также въ назначеніи призмъ или въ операціи.

III. Косоглазіе.

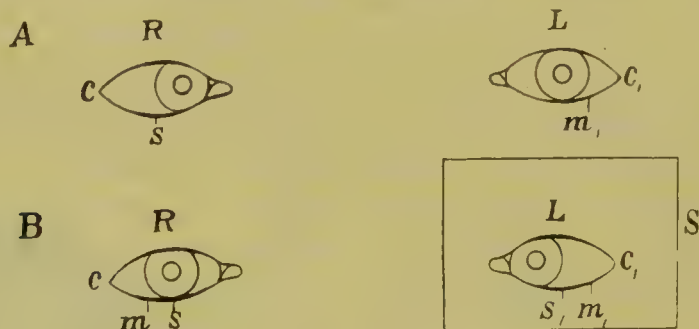
§ 127. *Симптомы.* Косоглазіе состоитъ въ томъ, что зрительная линія одного изъ обоихъ глазъ при всѣхъ направленіяхъ взгляда отклоняется отъ правильнаго, направленнаго на объектъ, положенія, и именно, всегда на одинаковый уголъ. Этимъ отличается косоглазіе отъ паралича, при которомъ отклоненіе, во-первыхъ, появляется только въ сферѣ дѣйствія парализованной мышцы, а, во-вторыхъ, въ этомъ районѣ оно тѣмъ значительнѣе, чѣмъ дальше глазъ поворачивается въ эту сторону, такъ какъ парализованный глазъ все болѣе и болѣе отстаетъ отъ здороваго глаза. Косящій же глазъ не отстаетъ ни при какомъ направленіи взгляда, но сопровождаетъ другой глазъ при всѣхъ его движеніяхъ, отклоняясь всегда на одну и ту же степень отъ правильнаго положенія, почему косоглазіе и называется *strabismus comitans*.

Для измѣненія отклоненія при косоглазій, проще всего, поступать слѣдующимъ образомъ: заставляютъ пациента фиксировать объектъ, который установленъ по срединной линіи обоихъ глазъ, въ разстояніи нѣсколькихъ метровъ отъ нихъ. Положимъ, что лѣвый глазъ L (фиг. 299 А) фиксируетъ его правильно, въ то время какъ правый глазъ R коситъ кнутри. Отмѣчаютъ на нижнемъ вѣкъ черпилами (точками) положеніе наружнаго края роговицы на обоихъ глазахъ (m_1 и s). Затѣмъ прикрываютъ фиксирующій лѣвый глазъ ширмой S (фиг. 299 В), предлагая пациенту продолжать наблюдать за объектомъ. Онъ дѣлаетъ это, употребляя для фиксаціи теперь правый глазъ и приводя его въ правильное положеніе ясно замѣтнымъ движеніемъ къ установкѣ (фиг. 299 В, R). Обозначаютъ опять положеніе края роговицы этого глаза на нижнемъ вѣкъ точкою m ; разстояніе ms даетъ линейную мѣру отклоненія косящаго глаза, т. е. первичное отклоненіе при косоглазій.

Въ то время, какъ правый глазъ былъ приведенъ въ фиксирующее положеніе, лѣвый глазъ за ширмою уклонился кнутри (фиг. 299 В, L): онъ находится теперь во вторичномъ отклоненіи. Можно положеніе наружнаго края роговицы за ширмою отмѣтить точкою s_1 , и находить величину вторичнаго отклоненія m_1s_1 . Последняя равна первичному, что составляетъ дальнѣйшій отличительный признакъ конкомитан-

рующего (содружественного) косоглазия от паралитического, так как при последнем вторичное отклонение больше первичного (стр. 718).

Вследствие неправильного положения одного из обоих глаз, страдающий косоглазием должен был бы видеть вдвойнѣ. Но это на самомъ дѣлѣ бываетъ только вначалѣ развитія косоглазія. Диплопія скоро исчезаетъ и впоследствии можетъ быть вызвана только при помощи различныхъ пріемовъ или вообще совсѣмъ не появляются. И въ этомъ также заключается отличительный признакъ косоглазія отъ паралича, при которомъ диплопія сильно мѣняется. Страдающий косоглазиемъ не видитъ вдвойнѣ потому, что онъ выучивается не обращать вниманія на впечатлѣнія косящаго глаза; онъ „исключаетъ“ этотъ глазъ. Это исключение (*exclusio*) есть физическій актъ; косящій глазъ видитъ хорошо, но зрительныя впечатлѣнія его не возбуждаютъ вниманія, подобно тому, какъ многіе люди, при разсматриваніи въ микроскопъ или зрительную трубу, могутъ не закрывать другого глаза и однако не видѣть имъ.



Фиг. 299.

Измѣреніе отклоненія при косоглазій.—А. Первичное положеніе при косоглазій. В.—Вторичное положеніе при косоглазій.

Благодаря исключенію, страдающий косоглазиемъ видитъ только монокулярно; поэтому, у него нѣтъ стереоскопическаго зрѣнія въ собственномъ смыслѣ слова.

Зрѣніе косящаго глаза въ сравненіи съ другимъ здоровымъ глазомъ бываетъ пониженнымъ. Безъ сомнѣнія, уже до появленія косоглазія существуетъ извѣстная степень слабости зрѣнія, что и бываетъ одной изъ причинъ, почему происходитъ косоглазіе. Слабость зрѣнія, однако, все увеличивается, чѣмъ дольше существуетъ косоглазіе, такъ какъ вследствие исключенія глаза изъ акта зрѣнія образуется *amblyopia ex anopsia* (см. стр. 607). Последняя достигаетъ въ концѣ концовъ такой степени, что чтеніе становится невозможнымъ, и едва только еще считаются пальцы на короткомъ разстояніи. Такойъ глазъ разучивается фиксировать; если прикрыть здоровыйъ глазъ, то косящій или остается въ своемъ неправильномъ положеніи, или даже коситъ еще болѣе.

Различаютъ косоглазіе внутреннее и косоглазіе наружное, *strab. convergens* и *divergens*. Коситъ или всегда одинъ и тотъ же глазъ—*strab. unilateralis*, или же попеременно то одинъ, то другой глазъ—*strab. alternans*. Однако фиксируетъ всегда одинъ глазъ; никогда не бываетъ, чтобъ косили одновременно оба глаза, какъ это часто утверждаютъ профаны. Косоглазіе можетъ существовать или только по временамъ, или же быть постояннымъ—периодическое и постоянное косоглазіе (*str. periodicus* и *continuus*).

Этіологія. Явное косоглазіе развивается изъ скрытаго (стр. 739). При послѣднемъ разстройство равновѣсія не обнаруживается по той причинѣ, что пациентъ въ интересахъ одиночнаго зрѣнія стремится, несмотря на разстройство равновѣсія, удерживать глаза въ правильномъ положеніи. Всѣ тѣ обстоятельства, которыя уменьшаютъ значеніе бинокулярнаго одиночнаго зрѣнія, respective дѣлаютъ диплоцію менѣе непріятной, будутъ въ состояніи скрытое разстройство равновѣсія сдѣлать явнымъ. Въ той пробѣ, которая производится для обнаруженія скрытыхъ разстройствъ равновѣсія (см. стр. 735), это происходитъ вслѣдствіе прикрытія одного изъ глазъ, при естественномъ же развитіи косоглазія—вслѣдствіе пониженія остроты зрѣнія въ какомъ-либо изъ обоихъ глазъ. Благодаря послѣднему обстоятельству, изображеніе на сѣтчаткѣ такого глаза становится менѣе яснымъ, и вслѣдствіе этого диплоція менѣе мѣшаетъ. Такъ, можно наблюдать, что кто-либо, страдавшій до сихъ поръ только скрытымъ разстройствомъ равновѣсія, обнаруживаетъ явное косоглазіе, когда послѣ кератита остаются помутнѣнія на роговищѣ одного изъ глазъ.—Самыми частыми причинами, производящими косоглазіе вслѣдствіе пониженія остроты зрѣнія, бываютъ: 1) недостатки рефракціи, имѣющіеся или только въ одномъ глазу, или же, хотя и въ обоихъ, но въ одномъ въ большей степени, чѣмъ въ другомъ. Часто существуетъ одновременно прирожденная слабость зрѣнія. 2) Помутнѣнія въ преломляющихъ средахъ, особенно, въ роговищѣ и въ хрусталикѣ. 3) Внутриглазные заболѣванія.—Совершенно ослѣпшій глазъ легко впадаетъ въ косоглазіе.

Слѣдовательно, косоглазіе есть результатъ взаимодѣйствія двухъ факторовъ: пониженія зрѣнія одного изъ глазъ при ранѣе существовавшемъ разстройствѣ мышечнаго равновѣсія. Смотря по тому, въ чемъ заключается послѣднее, въ скрытой ли конвергенціи, или дивергенціи, происходитъ конвергирующее или дивергирующее косоглазіе.

§ 128. *a) Strabismus convergens.* Онъ встрѣчается преимущественно у гиперметроповъ, такъ какъ почти въ $\frac{3}{4}$ всѣхъ случаевъ конвергирующаго косоглазія находятъ гиперметропію. *Donders* впервые отмѣтилъ это обстоятельство и объясняетъ его слѣдующимъ образомъ: гиперметропы нуждаются для яснаго зрѣнія въ необыкновенно сильномъ

напряженіи аккомодациі; такъ какъ таковое, вслѣдствіе взаимной связи между аккомодацией и конвергенціей, возможно только при одновременномъ сильномъ импульсѣ къ конвергенціи, то эта послѣдняя получается въ избыткѣ, и такимъ образомъ образуется скрытая конвергенція. Изъ нея развивается затѣмъ косоглазіе, когда присоединяются обстоятельства, понижающія зрѣніе одного изъ глазъ; такъ, когда одинъ изъ глазъ отъ рожденія слабѣе по зрѣнію другого (напр., вслѣдствіе болѣе высокой гиперметропій или гиперметропическаго астигматизма), или когда, благодаря позднѣйшему заболѣванію, онъ получаетъ ущербъ въ зрѣніи. Среди послѣднихъ заболѣваній *conjunctivitis eczematosa* въ особенности способенъ вести къ косоглазію благодаря оставленію послѣ себя пятенъ роговой оболочки. Также и тогда, когда бываетъ нужно продолжительное время у гиперметропическаго ребенка завязывать одинъ глазъ, этотъ послѣдній иногда впадаетъ подъ повязкою въ конвергирующее косоглазіе, которое можетъ остаться даже навсегда.—Что только пониженіе остроты зрѣнія одного глаза является причиной перехода скрытаго косоглазія въ явное, понять легко. Гиперметропу представляется слѣдующая дилемма. Если хочетъ онъ видѣть ясно, онъ долженъ сильно аккомодировать; однако это онъ можетъ сдѣлать только при помощи сильной конвергенціи и такимъ образомъ видитъ вдвойнѣ. Если онъ конвергируетъ только въ такой мѣрѣ, сколько нужно, то онъ при этомъ не можетъ выработать требуемой аккомодациі и видитъ неясно. Такимъ образомъ, ему представляется выборъ, или видѣть ясно, но вдвойнѣ, или видѣть одиночно, но неясно. Онъ выбираетъ первое въ такой моментъ, когда диплопія ему становится менѣе непріятной благодаря тому, что изображеніе одного изъ глазъ стало неяснымъ.

Strabismus convergens развивается обыкновенно въ тѣ годы, когда впервые наступаетъ болѣе продолжительное пристальное фиксированіе и поэтому требуется значительное напряженіе аккомодациі, слѣдовательно, между вторымъ и шестымъ годами жизни. Обыкновенно замѣчается косоглазіе впервые при близкомъ разсматриваніи предметовъ (периодическое косоглазіе). Оно можетъ таковымъ остаться на всю жизнь; но болѣею частью отсюда развивается постоянное косоглазіе, появляющееся вскорѣ и при взглядѣ вдаль. При этомъ вначалѣ косоглазіе обыкновенно бываетъ болѣе рѣзкимъ при фиксированіи близкихъ предметовъ соотвѣтственно большому напряженію аккомодациі, но затѣмъ косящее отклоненіе становится постояннымъ.

Въ исключительныхъ случаяхъ бываетъ, что косящія дѣти съ ростомъ, ко времени *pubertatis*, постепенно перестаютъ косить. Они „вырастаютъ изъ косоглазія“. Бывшій раньше отклоненнымъ глазъ однако остается навсегда болѣе слабымъ по зрѣнію, и правильный бикулярный зрительный актъ обыкновенно никогда не возстановляется.

б) *Strabismus divergens*. При немъ міопія играетъ такую же роль, какую гиперметропія при *str. convergens*. Почти $\frac{2}{3}$ всѣхъ дивергирующихъ косоглазій бываютъ міопическаго характера. Причина слѣдующая. Міопъ, чтобы видѣть вблизи, мало или вовсе не пуждается (смотря по степени своей близорукости) въ аккомодациі. Благодаря этому и импульсъ къ конвергенціи очень слабъ. Къ этимъ функціональнымъ причинамъ присоединяются еще органическія, понижающія работоспособность *rectorum medialium*, а именно, увеличенные размѣры близорукаго глаза, которые механически затрудняютъ конвергенцію. На этомъ основаніи міопы особенно наклонны къ *str. divergens*, въ особенности, когда одинъ изъ глазъ обладаетъ меньшею остротою зрѣнія. — Такъ какъ маленькія дѣти не бываютъ міопичными, то *str. divergens* образуется не въ дѣтствѣ, какъ *str. convergens*, а позднѣе, въ юношескомъ возрастѣ, когда развивается міопія. Съ развитіемъ міопіи напряженіе аккомодациі, а вмѣстѣ съ тѣмъ и импульсъ къ конвергенціи ослабѣваетъ все болѣе и болѣе, между тѣмъ какъ запросъ на конвергенцію въ равной мѣрѣ повышается вслѣдствіе приближенія *puncti remoti*. Это, наконецъ, должно привести къ тому, что конвергенція болѣе не въ состояніи отвѣчать на предъявляемыя ей требованія. Она прежде всего становится недостаточной при фиксаціи близкихъ предметовъ, для чего требуется очень сильная конвергенція, и одинъ изъ глазъ отклоняется при этомъ кнаружи. Многіе міопы всю свою жизнь остаются въ положеніи періодическаго косоглазія. У другихъ изъ него развивается постоянное косоглазіе, при чемъ вслѣдствіи и при взглядѣ вдаль одинъ глазъ отклоняется кнаружи. — При *str. divergens* никогда не бываетъ самоизлѣченія, какъ это иногда наблюдается при внутреннемъ косоглазіи, скорѣе имѣется склонность къ усиленію его съ годами.

При высшихъ степеняхъ міопіи періодическій *str. divergens* не устранимъ. Въ этихъ случаяхъ *punctum remotum* приближенъ на разстояніи 10 см. и менѣе; чтеніе, письмо и т. п. должно совершаться на этомъ короткомъ разстояніи, въ случаѣ, если не носятъ очки. И наиболее сильныя *recti mediales* не въ состояніи производить подобнаго рода конвергенціи продолжительное время. Поэтому, при внимательномъ разсмотрѣніи вблизи одинъ глазъ всегда отклоняется кнаружи, хотя бы глаза и правильно стояли для среднихъ и большихъ разстояній.

Str. convergens и *str. divergens* различаются между собою не только направленіемъ отклоненія, но, главнымъ образомъ, и основнымъ состояніемъ мышцы. Последнее относится въ обоихъ случаяхъ косоглазія къ внутренней прямой мышцѣ. *Str. convergens* состоитъ въ чрезмерномъ сокращеніи этой мышцы вслѣдствіе ненормально усиленной иннервациі ей. Поэтому, въ старыхъ случаяхъ, косоглазіе не исчезаетъ даже во время сна и при наркозѣ (*Stellwag*). Позднѣе же постоянно

сокращенная мышца укорачивается навсегда, и эта контрактура остается еще даже послѣ смерти. — При *str. divergens* же дѣло касается не чрезмѣрнаго сокращенія мышцы (что должно было бы здѣсь относиться къ *rectus lateralis*), но напротивъ постоянно увеличивающагося ослабленія *recti medialis*.

Лѣчение. При *strabismus convergens* въ подходящихъ случаяхъ слѣдуетъ попытаться сначала неоперативное лѣченіе. Оно основывается на томъ, что съ устраненіемъ чрезмѣрной аккомодации, составляющей главную причину внутренняго косоглазія, послѣднее и само по себѣ исчезаетъ, если только оно еще не очень укоренилось. Начинаютъ съ того, что повторнымъ впусканіемъ атропина совершенно парализуютъ аккомодацию, и затѣмъ точно опредѣляютъ степень гиперметропіи (всю гиперметропію, § 146). Основываясь на этомъ опредѣленіи, назначаютъ корригирующія выпуклыя стекла, которыя пациентъ съ этихъ поръ долженъ носить постоянно. (Въ виду того, что атропинъ уничтожаетъ также тонусъ рѣсничной мышцы, выпуклыя стекла должны быть взяты на 0,5—1D слабѣе, чѣмъ это соотвѣтствуетъ найденной подъ атропиномъ гиперметропіи; иначе они были бы слишкомъ сильны и не переносились бы, когда вернулся бы тонусъ мышцы послѣ прекращенія вліянія атропина). — Если ношеніе очковъ приводитъ, повидимому, къ цѣли, то оно должно выполняться строго и въ продолженіе многихъ лѣтъ, и даже, по устраненіи косоглазія, выпуклыя стекла должны носиться или постоянно, или, по крайней мѣрѣ, при работѣ вблизи, чтобы пациентъ снова не подвергся косоглазію. Лѣченіе очками подкрѣпляется еще тѣмъ, что исключаютъ фиксирующій глазъ по нѣсколько разъ ежедневно изъ акта зрѣнія, у маленькихъ дѣтей—завязываніемъ его, у болѣе взрослыхъ—очками, у которыхъ для некосащаго глаза имѣется черная пластинка, а для косящаго—корригирующее стекло. Такимъ образомъ, этотъ послѣдній привыкаетъ снова къ фиксаціи и тѣмъ предохраняетъ также свое зрѣніе отъ дальнѣйшаго упадка.

Неоперативное лѣченіе имѣетъ успѣхъ только у дѣтей, никакъ не у взрослыхъ. Оно примѣнимо только у дѣтей достаточнаго возраста, чтобы носить очки, т. е. отъ 5—6 лѣтъ, которыя кромѣ того имѣютъ гиперметропію такой степени, которую можно корригировать. Наилучшіи успѣхъ обѣщаютъ тѣ случаи, когда косоглазіе періодическое, слѣдовательно, когда косящій глазъ еще не окончательно исключенъ изъ бикулярнаго акта зрѣнія. Въ случаяхъ, когда косоглазіе стало уже постояннымъ, часто не получается почти никакого излѣченія, но однако, по крайней мѣрѣ, достигается улучшеніе, такъ какъ уменьшается степень косоглазія.

Оперативное лѣченіе показано тогда, когда, несмотря на продолжительное употребленіе очковъ, не наступаетъ дальнѣйшаго уменьшенія

косоглазія. Такъ какъ косоглазіе въ нѣкоторыхъ, хотя и очень рѣдкихъ, случаяхъ исчезаетъ само собою, когда дѣти становятся старше, то рекомендуется ожидать съ производствомъ операціи, пока дѣти не перейдутъ за 10-лѣтній возрастъ. Если бы въ случаѣ, гдѣ имѣется наклонность къ самоизлѣченію, сдѣлали преждевременно тенотомію, то послѣдовательно образовался бы *str. divergens*. Въ болѣе старыхъ случаяхъ косоглазія, гдѣ лѣченіе очками болѣе уже не обѣщаетъ успѣха, можно немедленно приступить къ операціи; затѣмъ послѣ операціи заставляютъ носить соотвѣтствующія стекла.—Операція состоитъ въ перемѣщеніи впередъ *recti lateralis*. При незначительныхъ степеняхъ косоглазія достаточно одного этого, при болѣе же высокихъ—слѣдуетъ дѣлать перемѣщеніе впередъ на обоихъ глазахъ, или же соединять его съ перемѣщеніемъ назадъ *recti medialis* (см. ученіе объ операціяхъ).

Str. divergens можетъ быть лѣчимъ вообще только путемъ операціи. Наибольшій успѣхъ обѣщаютъ также и здѣсь свѣжіе случаи, когда *strabismus* еще періодиченъ. При наружномъ косоглазіи требуется перемѣщеніе впередъ *recti medialis* съ одновременнымъ перемѣщеніемъ назадъ *recti lateralis*, и операція должна быть произведена съ избыткомъ, т. е. должна быть достигнута избыточная коррекція, если не желательно получить рецидивъ наружнаго косоглазія.

Успѣхъ операціи косоглазія обыкновенно бываетъ только косметической. Зрѣнія косящаго глаза не прибываетъ отъ операціи, а также и бинокулярный зрительный актъ только въ немногихъ случаяхъ снова восстанавливается. Несмотря на это, результатъ операціи не слѣдуетъ обезцѣнивать. Страдающій косоглазіемъ почти никогда не жалуется на плохое зрѣніе косящаго глаза или на отсутствіе бинокулярнаго зрительнаго акта; о томъ и другомъ онъ обыкновенно ничего и не вѣдаетъ. Онъ желаетъ только излѣчиться отъ безобразія и бываетъ очень благодаренъ, когда это удалось.

Профаны обыкновенно приписываютъ происхожденіе косоглазія нецѣлесообразному положенію колыбели по отношенію къ свѣту, или тому обстоятельству, что вниманіе ребенка привлекается предметами, находящимися сбоку его, и онъ принужденъ смотрѣть въ бокъ; очень часто также виною косоглазія считается подражаніе косоглазому со стороны ребенка. Однако все это не имѣетъ никакого отношенія къ происхожденію косоглазія. Косоглазіе, которое такъ часто наблюдается у очень маленькихъ дѣтей (до одного года) и которое болѣею частью быстро проходитъ, происходитъ оттого, что такія дѣти еще не вполне научились правильному дозированію конвергенціи, потребной для точнаго бинокулярнаго зрѣнія. Такое косоглазіе исчезаетъ само собою съ возрастомъ. Постоянное косоглазіе развивается нѣсколько позднѣе, по второму году жизни, и его истинная причина была открыта *Donder's*омъ. Оно зависитъ, какъ это было только что объяснено выше, отъ взаимоотношенія между аккомодацией и конвергенціей. Какимъ образомъ послѣднее ведетъ къ косоглазію, это прекрасно демонстрируется на слѣдующемъ, также *Donder's*омъ предложенномъ,

экспериментъ. Заставляютъ человека, съ полнымъ мышечнымъ равновѣсіемъ глазъ, фиксировать близкій объектъ. Если прикрыть одинъ изъ его глазъ, то онъ остается за ширною неизмѣняемымъ въ правильномъ положеніи. Если затѣмъ передъ неприкрытымъ глазомъ поставить вогнутое стекло, вслѣдствіе чего испытуемый принужденъ сильнѣе аккомодировать, чтобы ясно видѣть объектъ, то прикрытый глазъ сейчасъ же поворачивается внутрь. Такимъ образомъ воспроизводится искусственное внутреннее косоглазіе вслѣдствіе увеличеннаго напряженія аккомодациі.

При *strabismus alternans* часто оба глаза обладаютъ хорошимъ зрѣніемъ, но неодинаковой рефракціей. Когда, наприм., одинъ глазъ дальнозоркій, а другой — близорукій, то первый видитъ ясно вдаль, второй — вблизи, но оба одновременно никогда не могутъ видѣть ясно. Въ этомъ случаѣ дальнозоркій глазъ будетъ фиксировать при взглядѣ вдаль, близорукій же при взглядѣ вблизи, между тѣмъ какъ другой (нефиксирующій) глазъ всякій разъ коситъ; такъ какъ изображеніе послѣдняго (не фиксирующаго) не ясно, то оно легко подавляется. Такой *str. alternans* бываетъ обыкновенно дивергирующимъ, рѣдко конвергирующимъ. Другой видъ альтернирующаго косоглазія бываетъ исключительно при *str. convergens*. Онъ состоитъ въ томъ, что каждый глазъ пользуется противоположной ему половиной общаго поля взгляда. Объектъ, который проходитъ съ лѣвой стороны пациента на его правую сторону передъ глазами, фиксируется сначала правымъ глазомъ; но какъ только объектъ перешелъ срединную линію направо, то лѣвый глазъ перенимаетъ дальнѣйшее наблюденіе за объектомъ при толчкообразномъ движеніи обомъ глазъ влево. Такимъ путемъ каждый глазъ избѣгаетъ необходимости сильно абдуцировать. Въ случаяхъ *str. alternans*, благодаря тому, что пользуются обоими глазами, зрѣніе обомъ глазъ также остается хорошимъ.

Со многими лицами бываетъ, что при фиксаціи глаза ихъ устанавливаются правильно, между тѣмъ какъ при разсѣянномъ (безсмысленномъ) взглядѣ одинъ изъ глазъ немного коситъ кнаружи. Большею частью, это относится къ міопамъ съ скрытою дивергенціей. У большинства таковыхъ это состояніе остается въ одномъ и томъ же видѣ, между тѣмъ какъ у нѣкоторыхъ развивается изъ него, въ самомъ дѣлѣ, постоянное наружное косоглазіе.

Вопреки правилу, что міопы косятъ кнаружи, иногда бываетъ *strabismus convergens* въ сочетаніи съ высокой степенью міопіи. Онъ отличается отъ обыкновеннаго *str. convergens* тѣмъ, что образуется не въ дѣтствѣ, а только въ болѣе поздніе года жизни и часто сопровождается тягостной диплопіей. При этомъ легко можетъ быть, что очень мало подвижные глаза все-таки не въ состояніи конвергировать къ столь близко лежащему *punctum remotum*, въ какомъ случаѣ при чтеніи безъ очковъ получается относительное наружное косоглазіе.

Съ періодическимъ косоглазіемъ не долженъ быть смѣшиваемъ *strabismus intermittens*. Въ то время, какъ первый появляется только при извѣстныхъ условіяхъ, наприм., при фиксированіи близкихъ предметовъ, послѣдній наступаетъ по неизвѣстной причинѣ. Онъ возникаетъ совершенно внезапно, исчезая также внезапно спустя нѣкоторое время и повторяясь въ правильныхъ интервалахъ (напр., черезъ день). Интермиттирующій страбизмъ бываетъ обыкновенно внутреннимъ и наблюдается почти только у дѣтей; вѣроятно, его можно отнести къ чисто нервнымъ расстройствомъ.

Встрѣчается, хотя и рѣдко, отклоненіе глазъ также кверху или книзу (*strabismus sursum vergens* или *deorsum vergens*). Большею

частью это относится къ случаямъ *str. convergens*, когда вмѣстѣ съ отклоненіемъ въ горизонтальномъ направленіи имѣется также отклоненіе и въ вертикальномъ. Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ случаевъ отклоненіе въ высоту бываетъ почти одинаковой величины при всѣхъ направленіяхъ взгляда, и съ устраненіемъ косоглазія путемъ тепотоміи *recti medialis* перѣдко исчезаетъ и отклоненіе въ высоту. Изъ этого можно заключить, что послѣднее зависитъ отъ ненормальнаго прикрѣпленія внутренней прямой мышцы, такъ что при сокращеніи ея получается одновременное отклоненіе въ высоту. Въ большинствѣ же случаевъ существуетъ отклоненіе кверху косящаго кнутри глаза, измѣняющееся съ направленіемъ взгляда; отклоненіе въ высоту сильнѣе всего, когда зрѣніе направлено въ сторону здороваго глаза, такъ что косящій глазъ находится въ сильной аддукціи, между тѣмъ какъ въ противоположномъ направленіи взгляда отклоненіе въ высоту исчезаетъ. Равнымъ образомъ можетъ мѣняться отклоненіе въ высоту съ наклоненіемъ головы къ плечу. Эти случаи могутъ быть отнесены къ слабости или застарѣлому параличу одного изъ поднимателей или опускающихъ глаза (обыкновенно, *obliqui superioris*).

Діагнозъ косоглазія дѣлается обыкновенно при первомъ взглядѣ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда отклоненіе сомнительно, дѣло рѣшается приведенной на страницѣ 712 пробой. Согласно послѣдней косоглазіе тогда существуетъ, когда, при прикрытіи одного изъ глазъ, другой дѣлаетъ замѣтное движеніе къ установкѣ для фиксаціи предлежащаго объекта. Подобно тому, какъ незначительный страбизмъ можетъ остаться незамѣченнымъ, возможно предположить его существованіе тамъ, гдѣ его и нѣтъ. Подобный кажущійся (мнимый) страбизмъ чаще всего вводитъ въ заблужденіе слѣдующимъ образомъ. Зрительная линія, соединяющая фиксируемый объектъ съ *fovea centralis*, у большинства глазъ идетъ не черезъ центръ роговицы, но этотъ послѣдній лежитъ нѣсколько кнаружи, рѣдко кнутри отъ зрительной линіи. Поэтому, когда при взглядѣ вдаль зрительныя линіи параллельны, центры роговыхъ оболочекъ, въ первомъ случаѣ, стоятъ дивергентно, во второмъ случаѣ—конвергентно. Разъ такое отклоненіе достигаетъ болѣе высокой степени, то оно бросается въ глаза и принимается за косоглазіе. Предыдущій опытъ и здѣсь также приводитъ къ правильному діагнозу; при прикрытіи того или другого глаза обнаруживается, что неприкрытый глазъ всегда остается неизмѣняемымъ въ своемъ положеніи и поэтому фиксируетъ правильно.

Зрѣніе у страдающихъ косоглазіемъ. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что въ началѣ косоглазія зрѣніе бываетъ такимъ же двойственнымъ, какъ и при параличѣ глазной мышцы. Но такъ какъ при *str. convergens* косоглазіе развивается въ дѣтствѣ, то ничего неизвѣстно о существованіи двойственнаго зрѣнія, а когда дѣти становятся достаточно взрослыми для полученія отъ нихъ надежныхъ показаній, они уже выучились „исключать“. Тогда двойственное зрѣніе можетъ быть вызвано по большей части только искусственно, наприм., при приложеніи окрашеннаго стекла, или посредствомъ призмъ, которыми изображеніе фиксируемаго предмета переносится въ косящемъ глазу ближе къ *fovea centralis*. Когда же косоглазіе развивается лишь въ болѣе поздніе годы, что при *str. convergens* бываетъ только въ исключительныхъ случаяхъ, а при *str. divergens*, наоборотъ, какъ правило, то проявляется и двойственное зрѣніе. Оно иногда такъ мѣшается, что главнымъ образомъ и заставляеть больного обращаться къ врачу.

Въ то время, какъ въ старыхъ случаяхъ *str. convergens* обыкновенно не бываетъ диплопіи, она появляется именно въ такихъ случаяхъ послѣ тепотоміи.

Это объясняется слѣдующимъ образомъ. *Exclusio* касается не исключительно только косящаго глаза, но частью также и некосящаго. Въ косящемъ глазу изображеніе объекта, фиксируемаго другимъ глазомъ, падаетъ кнутри отъ *fovea centralis* (фиг. 263); этотъ районъ сѣтчатки привыкъ, поэтому, не обращать вниманія на получаемыя имъ впечатлѣнія. Но это не касается *fovea centralis* того же глаза, которая перципируетъ падающія на него изображенія, въ то время, какъ согласованное (корреспондирующее) мѣсто сѣтчатки здороваго глаза, лежащее кнутри отъ *fovea centralis*, ихъ исключаетъ. Такое отношеніе называется районнымъ (мѣстнымъ) исключеніемъ (*exclusio regionalis*). Когда затѣмъ послѣ тенотоміи оба глаза устанавливаются или совершенно, или приблизительно правильно, то изображеніе фиксируемаго объекта на обѣихъ сторонахъ падаетъ въ *fovea* или по близости отъ нея, т.-е. на тѣ части сѣтчатки, которыя не приспособились къ исключенію. Поэтому, пациентъ жалуется на двойственное зрѣніе. При этомъ положеніе двойственныхъ изображеній часто не соотвѣтствуетъ положенію глазъ. Напримѣръ, хотя еще и имѣется небольшая степень патологической конвергенціи, однако двойственныя изображенія перекрестны, какъ будто зрительныя линіи обонхъ глазъ дивергировали бы (пародоксальныя двойственныя изображенія). Это явленіе объясняется тѣмъ, что косящій глазъ постепенно привыкъ проэктію въ внѣшній міръ основывать на своемъ ложномъ положеніи. Какъ въ здоровомъ глазу исходной точкой для ориентированія является *fovea centralis*, такъ въ косящемъ глазу ею становится то лежащее къ носовой сторонѣ отъ *fovea* мѣсто сѣтчатки, на которое падали изображенія объектовъ, фиксированныхъ здоровымъ глазомъ, т.-е. то мѣсто, которое, въ виду косоглазія, было идентичнымъ съ *fovea centralis* другаго глаза. Когда затѣмъ косящій глазъ внезапно приводится въ правильное положеніе, то это мѣсто сѣтчатки, бывшее раньше идентичнымъ съ *fovea* другаго глаза, передвигается еще далѣе кнутри такъ, какъ это произошло бы въ иномъ случаѣ при дивергенціи съ дѣйствительнымъ *fovea*, и глазъ проэктируетъ ложно, именно такъ, какъ при параличѣ (стр. 719).—Диплопія послѣ операціи косоглазія обыкновенно скоро исчезаетъ; въ рѣдкихъ случаяхъ, однако, она упорно остается и становится чрезвычайно тягостной для пациента.

Когда страдающій косоглазіемъ смотритъ обоими глазами, онъ уподобляется одноглазому тѣмъ, что у него, какъ и у того, нѣтъ воспріятія глубины, нѣтъ стереоскопическаго зрѣнія. Страдающіе косоглазіемъ сами не ощущаютъ этого недостатка, такъ какъ они выучились упражненіемъ судить о размѣрахъ глубины, которую они прямо не видятъ, по другимъ обстоятельствамъ и потому не уступаютъ въ воспріятіи глубины видящему бинокулярно. Чтобы доказать, что воспріятіе глубины у страдающихъ косоглазіемъ все-таки стоитъ ниже, чѣмъ у видящихъ бинокулярно, необходимы тонкія пробы, какъ напр., испытаніе при помощи стереоскопа или посредствомъ опыта наденія *Neglin's* (стр. 713).—Но за то зрѣніе страдающихъ косоглазіемъ отличается отъ зрѣнія одноглазаго большею шириною поля зрѣнія. Поле зрѣнія одноглазаго въ сравненіи съ нормальнымъ бинокулярнымъ полемъ зрѣнія ограничено со стороны носа. При отсутствіи, наприм., праваго глаза, въ бинокулярномъ полѣ зрѣнія, представленномъ на фиг. 240, недоставало бы правосторонней заштрихованной части его *R*. У человѣка же, косящаго правымъ глазомъ, напротивъ, этого бы не было. Подавленіе одного изъ обонхъ двойственныхъ изображеній производится только съ той цѣлью, чтобы избѣгнуть двойственнаго зрѣнія. Поэтому, оно ограничивается такими объектами, которые свое изображеніе отбрасываютъ одновременно въ оба глаза, т.-е. именно тѣми, которые находятся въ общей части поля зрѣнія (на

фиг. 240 оставленной бьюлой). Иное дѣло, когда объектъ передвигается въ височную часть поля зрѣнія косящаго глаза (въ правостороннюю заштрихованную часть на фиг. 240), гдѣ онъ уже болѣе не можетъ быть видимъ другимъ глазомъ, такъ какъ закрывается отъ него носомъ. Тогда изображеніе объекта не подавляется косящимъ глазомъ. Поэтому, бинокулярное поле зрѣнія страдающаго косоглазіемъ почти такой же величины, какъ и поле зрѣнія нормальнаго чело-вѣка. (Въ дѣйствительности, поле зрѣнія при *strabismus convergens* нѣсколько меньше, такъ какъ, вълѣдствіе конвергирующаго положенія глазъ, поля зрѣнія ихъ больше совпадаютъ другъ съ другомъ; на аналогичномъ основаніи поле зрѣнія при *str. divergens* больше нормальнаго).

Височная часть поля зрѣнія, для которой не происходитъ подавленія изображенія, соотвѣтствуетъ отдѣлу сѣтчатки косящаго глаза, лежащему наиболѣе внутри. Поэтому этотъ отдѣлъ находится въ постоянномъ упражненіи и сохраняетъ относительно хорошее зрѣніе, между тѣмъ какъ послѣднее въ прочихъ частяхъ сѣтчатки все болѣе и болѣе падаетъ. Вслѣдствіе этого въ старыхъ случаяхъ внутренняго косоглазія мы находимъ, что при прикрытіи здороваго глаза, косящій уже болѣе не фиксируетъ, но, напротивъ, еще болѣе поворачивается внутрь, чтобы подставить объекту наиболѣе внутренній отдѣлъ сѣтчатки, на которомъ получается относительно наилучшее зрѣніе.

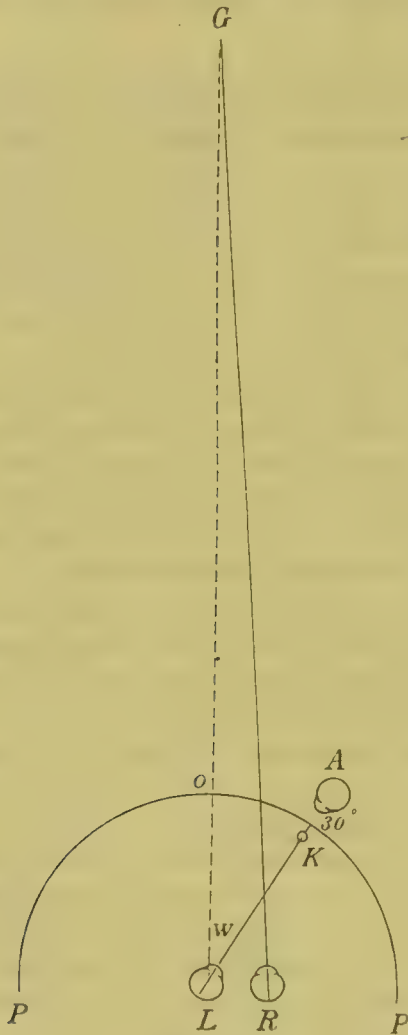
Измѣреніе отклоненія при косоглазій такимъ способомъ, какой изложенъ былъ на стр. 741, возможно только тогда, когда косящій глазъ при прикрытіи другого устанавливается еще къ правильной фиксаціи. Когда же этого нѣтъ, то слѣдуетъ поступать такъ: опредѣляютъ при взглядѣ прямо впередъ cm_1 на здоровомъ глазу (фиг. 299А, *L*) и разстояніе *cs* на косящемъ глазу (*R*); разница между обопми и дастъ линейную мѣру отклоненія при косоглазій.

Отклоненіе при косоглазій есть собственно угловая величина, именно тотъ уголъ, который образуетъ (фиг. 263) зрительная линія *g* съ лучомъ направленія *ob*, проведеннымъ отъ объекта черезъ узловую точку глаза на сѣтчатку. Линейная мѣра отклоненія при косоглазій можетъ дать только приблизительное понятіе объ этомъ углѣ (1 мм. соотвѣтствуетъ приблизительно 5°), такъ какъ она зависитъ не только отъ степени косоглазія, но также и отъ длины радіуса, т. е. отъ разстоянія между поверхностью глаза и его точкой вращенія. Слѣдовательно, линейная мѣра варьируетъ въ зависимости отъ величины глаза. Поэтому гораздо точнѣе измѣрять прямо уголъ косоглазія, что производится съ помощью периметра. Заставляютъ страдающаго косоглазіемъ поставить голову на подбородочную подставку периметра такимъ образомъ, что косящій глазъ *L* находится въ центрѣ горизонтально поставленной дуги периметра *PP* (фиг. 300). Затѣмъ предлагаютъ пациенту фиксировать некосящимъ глазомъ *R* черезъ дугу периметра отдаленный предметъ *G*, лежащій на продолженіи оси периметра. Если бы другой глазъ *L* находился въ правильномъ положеніи, то его зрительная линія должна была бы идти также черезъ нулевую точку периметра къ *G*. Если же онъ коситъ, то его зрительная линія идетъ смотря по тому, что имѣется, наружное или внутреннее косоглазіе, мимо нулевой точки по ту или другую сторону ея. Для измѣренія этого отклоненія пользуются рефлексивнымъ изображеніемъ съ роговой оболочки. Ведутъ горящую свѣчу вдоль внутренней поверхности дуги периметра отъ центра къ периферіи, и именно въ ту сторону, куда обращенъ косящій глазъ. Въ то же время слѣдятъ собственнымъ глазомъ *A*, который помѣщаютъ съ наружной стороны дуги периметра, за свѣчей до тѣхъ поръ, пока, точно визируя черезъ верхушку пламени, не увидятъ рефлексивнаго изображенія его въ центрѣ зрачка. Тогда оба они (изображеніе и центръ зрачка).

затѣмъ само пламя и глазъ врача лежатъ всѣ на одной прямой, именно на зрительной линіи косящаго глаза. Место дуги периметра, раздѣленной на градусы, у котораго въ этотъ моментъ находится свѣча, указываетъ непосредственно величину угла косоглазія (при этомъ измѣреніи принимается, что зрительная линія проходитъ черезъ центръ зрачка, что не вполне точно, и въ этомъ заключается причина небольшой погрѣшности).

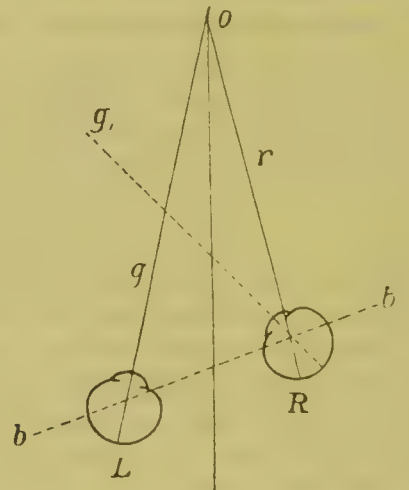
Линейнымъ измѣреніемъ или съ помощью периметра (см. поле взгляда, стр. 706) можно также измѣрять боковыя экскурсіи косящаго глаза. Для str. con-

vergens при этомъ получается слѣдующее: аддукція глазного яблока увеличена; роговица можетъ быть такъ далеко заведена кнутри, что ея центръ приходится на линіи слезныхъ точекъ (соединительная линія между верхней и нижней слезной точкою) или внутри отъ нея. Абдукція, напротивъ, уменьшена, и именно въ томъ случаѣ, когда косоглазіе еще не такъ давно существуетъ, размѣръ уменьшенія не больше размѣра увеличенія аддукціи. Поэтому, вся способность къ боковымъ экскурсіямъ остается той же самой, но только въ общемъ нѣсколько сдвинутой кнутри. Въ случаяхъ внутренняго косоглазія, старыхъ и высокой



Фиг. 300.

Измѣреніе угла косоглазія при помощи периметра.



Фиг. 301.

Косое держаніе головы у страдающихъ косоглазіемъ.

степени, это отношеніе измѣняется, такъ какъ абдукція уменьшается еще болѣе, не выравниваясь соответственнымъ увеличеніемъ аддукціи, такъ что область экскурсіи въ общемъ становится меньшей. Смѣщеніе области боковыхъ экскурсіи кнутри всегда существуетъ на обоихъ глазахъ, хотя на косящемъ глазу она достигаетъ болѣе высокой степени. Это объясняется слѣдующимъ образомъ. Вълѣдствіе увеличеннаго требованія на аккомодацию, воспроизводится и очень сильный импульсъ къ конвергенціи. Такъ какъ конвергенція есть ассоцірованное движеніе обоихъ внутреннихъ прямыхъ мышцъ (mediales), то предыдущее

относится къ нимъ обѣимъ одновременно, такъ что, благодаря слишкомъ сильному сокращенію ихъ, зрительныя линіи перекрещиваются передъ объектомъ. Въ виду того, что пациентъ при этомъ не видѣлъ бы ясно объекта ни однимъ глазомъ, онъ поворачиваетъ голову нѣсколько въ сторону, что на фиг. 301 выражено тѣмъ, что базиллярная линія *bb*, проведенная черезъ обѣ узловыя точки, нарисована косо къ срединной линіи. Этимъ путемъ онъ получаетъ объектъ на зрительной линіи *g* одного (и именно, лучшаго) изъ обоихъ глазъ *L*, въ то время, какъ зрительная линія другого глаза при этомъ еще дальше проходитъ мимо объекта. Пациентъ этимъ достигаетъ того, что онъ, по крайней мѣрѣ, фиксируетъ однимъ глазомъ, несмотря на то, что оба *mediales* сильно сокращены. На последнемъ основаніи развивается со временемъ увеличеніе аддукціи на обоихъ глазахъ. Этимъ же одинаково объясняется косо е держаніе головы у страдающихъ косоглазіемъ, у которыхъ голова бываетъ повернута въ сторону здороваго глаза (*Art*).

При *str. divergens* область боковыхъ движеній глаза сдвинута кнаружи. Подвижность кнаружи увеличена, подвижность кнутри уменьшена. Такъ какъ последнее бываетъ въ большей мѣрѣ, чѣмъ первое, то вся область боковыхъ экскурсій глаза всегда значительно уменьшена.

Знаніе способности къ боковымъ экскурсіямъ косящаго глаза необходимо для выбора метода операціи и для расчета на ожидаемый успѣхъ. При *str. convergens* перерѣзка *recti medialis* имѣетъ тѣмъ болѣе успѣха, чѣмъ сильнѣе бываетъ въ состояніи послѣ нея *rectus lateralis* тянуть глазъ въ свою сторону. Мѣрой же работоспособности *recti lateralis* служитъ именно абдукція глаза. Когда она очень уменьшена, простая тенотомія *recti medialis* является недостаточною, и поэтому слѣдуетъ соединить ее съ перемѣщеніемъ *r. lateralis* впереди. Если аддукція оказывается непревышающей нормы, то она была бы очень сильно ослаблена перемѣщеніемъ *recti medialis* назад; тогда слѣдуетъ отказаться отъ послѣдняго и стараться достигъ коррекціи косоглазія перемѣщеніемъ *recti lateralis* впереди. При *str. divergens*, въ виду значительнаго уменьшенія аддукціи, вмѣстѣ съ перемѣщеніемъ назад *recti lateralis* почти всегда требуется также и перемѣщеніе впередъ *recti medialis*.

IV. Nystagmus.

§ 129. Подъ дрожаніемъ глаза (*nystagmus* *) подразумеваютъ короткія, толчкообразныя движенія глаза, повторяющіяся очень быстро и всегда однообразно. Движенія глаза въ ихъ полномъ объемѣ этимъ не затрудняются. Смотря по направленію, въ которомъ совершаются дрожательныя движенія, отличаютъ различные виды *nystagmus*'а. *N. oscillatorius* существуетъ тогда, когда глаза находятся въ качательномъ (маятниковомъ) движеніи, которое можетъ происходить въ горизонтальномъ или вертикальномъ направленіи (*n. oscill. horizontalis* и *verticalis*). При *n. rotatorius* бываютъ движенія глаза, вращательныя вокругъ его сагиттальной оси. Часто качательныя движенія комбинируются съ вращательными (*n. mixtus*).

*) вебъ, кивать, качать головой или глазами.

Nystagmus обыкновенно, при нѣкоторыхъ направленіяхъ взгляда, бываетъ сильнѣе, при другихъ—слабѣе; часто nystagmus существуетъ вообще непостоянно, а появляется только при опредѣленныхъ направленіяхъ взгляда. Когда пациентъ знаетъ, что за нимъ наблюдаютъ, или когда отъ него требуютъ, чтобы онъ держалъ глаза спокойно, nystagmus обыкновенно усиливается.

Nystagmus, большею частью, захватываетъ оба глаза. Однако, иногда случается, что на одномъ глазу онъ бываетъ менѣе выраженъ, чѣмъ на другомъ, даже вообще ограничивается однимъ глазомъ. Нерѣдко nystagmus бываетъ связанъ съ косоглазіемъ.

Изъ причинъ nystagmus'a наиболѣе частой бываетъ:

а) Слабость зрѣнія, когда оно существуетъ отъ рожденія или съ ранней юности. *Ophthalmia neonatorum* нерѣдко даетъ къ этому поводъ, оставляя послѣ себя помутнѣнія роговицы или переднюю полярную катаракту. Въ другихъ случаяхъ это зависитъ отъ недостатка рефракціи высокой степени, отъ врожденныхъ помутнѣній, или отъ другихъ врожденныхъ аномалій (особенно, *albinismus*), или *retinitis pigmentosa* и т. д. Такимъ образомъ, когда индивидуумъ, страдающій nystagmus'омъ, подлежитъ изслѣдованію въ отношеніи рефракціи и остроты зрѣнія, то можно уже заранѣе быть увѣреннымъ, что никакая коррекція стеклами не дастъ полной остроты зрѣнія.

Какимъ образомъ слабость зрѣнія порождаетъ nystagmus? У чело-вѣка фиксированіе не есть врожденная способность, но онъ долженъ ему выучиться путемъ упражненія. Очень маленькія дѣти не фиксируютъ, но безцѣльно двигаютъ вокругъ себя глазами. Когда при этомъ сѣтчатка не получаетъ ясныхъ изображеній, то ребенокъ совершенно не выучивается держать глаза спокойно и устанавливать ихъ въ требуемомъ направленіи. Поэтому, не получается nystagmus'a, когда слабость зрѣнія развилась уже позднѣе, къ тому времени, когда глаза уже выучились фиксаціи.

Nystagmus самъ по себѣ не причиняетъ пациенту никакого существеннаго вреда, такъ какъ очень плохая острота зрѣнія въ такихъ случаяхъ не есть слѣдствіе nystagmus'a, а скорѣе причина его. Nystagmus часто съ возрастомъ улучшается самъ собою, но совершенно не излѣчивается.

б) Nystagmus является симптомомъ нѣкоторыхъ заболѣваній центральной нервной системы, преимущественно диссеминированнаго склероза.

в) У рабочихъ въ каменноугольныхъ коняхъ nystagmus является послѣдствіемъ работы въ рудникѣ. Онъ очень сильно беспокоитъ пациентовъ, такъ какъ благодаря ему все предметы кажутся движущимися.

чего при обыкновенном *nystagmus*'ѣ у слабыхъ зрѣніемъ не бываетъ. За то этотъ *nystagmus* излѣчимъ, конечно, только при томъ условіи, чтобы работа въ угольныхъ копяхъ была совершенно оставлена, послѣ чего *nystagmus* спустя нѣкоторое время исчезаетъ самъ собою.

Лица, страдающія *nystagmus*'омъ, не сознаютъ этого; они узнаютъ о дрожаніи своихъ глазъ только черезъ другихъ лицъ. Иные пациенты дѣлаютъ головой такія же качательныя движенія, какъ и глазами, только въ противоположномъ направленіи. У маленькихъ дѣтей комбинація качанія головы съ *nystagmus*'омъ встрѣчается въ видѣ скоропреходящаго заболѣванія, называемаго *spasmus nutans*. Оно, по однимъ, происходитъ вслѣдствіе пребыванія въ темной комнатѣ, по другимъ, вслѣдствіе рахита (*craniotabes*). Бываютъ люди, которые по произволу могутъ вызывать *nystagmus*. Чтобы образовался *nystagmus*, нужно существованіе извѣстной степени зрѣнія. Лица, рожденныя слѣпыми или ослѣпшія совершенно очень рано, не получаютъ *nystagmus*'а: глаза у нихъ двигаются медленно и безцѣльно вокругъ, совершая большія экскурсіи.

Nystagmus горныхъ жителей встрѣчается исключительно у тѣхъ изъ нихъ, которые работаютъ въ угольныхъ копяхъ. Онъ поражаетъ почти только категорию рабочихъ, называемыхъ рудокопами. Когда послѣдніе проработали уже нѣсколько лѣтъ въ рудникѣ, то они замѣчаютъ по вечерамъ, по выходѣ изъ рудника, что все пляшетъ у нихъ передъ глазами. Это явленіе черезъ короткое время исчезаетъ, но паступаетъ, если работа продолжается, все раньше и раньше и становится болѣе продолжительнымъ, пока, наконецъ, больной не будетъ принужденъ оставить работу. При изслѣдованіи такихъ пациентовъ, которые находятся въ начальномъ періодѣ болѣзни, констатируютъ, что *nystagmus* только тогда появляется, когда взглядъ направляется прямо кверху, или кверху и въ сторону. Это обстоятельство даетъ ключъ къ объясненію *nystagmus*'а. Рудокопы во многихъ угольныхъ копяхъ работаютъ такимъ образомъ, что глаза у нихъ повернуты сильно кверху въ косомъ направленіи. Это само по себѣ напряженное направленіе взгляда, когда оно продолжается долго, приводитъ къ переутомленію глазныхъ мышцъ съ клоническими судорогами ихъ. Кажущееся движеніе предметовъ вслѣдствіе *nystagmus*'а легко объяснимо. Точно также, какъ глаза качаются туда и сюда, двигаются, только въ противоположномъ направленіи, внизъ и вверхъ изображенія всѣхъ объектовъ на сѣтчаткѣ. Такъ какъ при этомъ пациентъ не сознаетъ движенія своихъ глазъ, то онъ долженъ передвиженіе изображеній на сѣтчаткѣ относить къ движенію самихъ объектовъ. Почему же тѣ, которые приобрѣли *nystagmus* благодаря слабости зрѣнія, не видятъ предметовъ въ плышущемъ движеніи? Потому, что они страдаютъ *nystagmus*'омъ съ дѣтства и, слѣдовательно, вмѣстѣ съ пріученіемъ къ зрѣнію выучились также вообще принимать въ расчетъ нистагмическія движенія глазъ при проэкціи изображеній сѣтчатки.

Временный *nystagmus* иногда наблюдается при вспрыскиваніяхъ въ ухо или при воспаленіяхъ внутренняго уха; его относить къ раздраженію полукружныхъ каналовъ.

Тоническія судороги глазныхъ мышцъ бываютъ необычайно рѣдко. Сюда относятся нѣкоторые случаи *strabismus intermittens* (стр. 748). Далѣе, судороги наблюдаются при болѣзняхъ головного мозга въ видѣ сопряженнаго отклоненія (*déviation conjuguée, P r ó v o s t*). Послѣднее происходитъ отъ того, что, вслѣдствіе заболѣванія центра ассоціаціи движеній глаза, оба глаза отклоняются въ одну и ту же сторону благодаря судорогамъ соответственныхъ мышцъ. Та-

кимъ образомъ, эти случаи могутъ быть поставлены въ одну категорію съ случаями сопряженнаго паралича, только здѣсь имѣется дѣло съ судорогой вмѣсто паралича (стр. 723 и 733). Тоническія судороги могутъ происходить также и въ дѣйствиіе истеріи. Обыкновенно происходитъ судорога конвергирующихъ мышцъ: при всякой попыткѣ фиксировать объектъ вдали или вблизи, сейчасъ же оба глаза становятся въ положеніе крайней конвергенціи, при чемъ зрачки сильно суживаются и аккомодация напрягается. Слѣдовательно, подвергаются судорожному сокращенію три ассоціирующіе мышцы: *mediales*, *sphincter pupillae* и *musculus ciliaris*.

Г Л А В А XV.

Болѣзни глазницы.

Анатомія.

§ 130. Костяная глазница (*orbita*) образуетъ четырехстороннюю пирамиду, основаніе которой составляетъ переднее глазничное отверстіе, а вершину—*foramen opticum*. Носовыя стѣнки обѣихъ глазницъ почти параллельны другъ другу; поэтому, височныя стѣнки сильно расходятся сзади напередъ. Носовая стѣнка наиболѣе тонка, такъ какъ она образуется тонкой, какъ бумага, слезной косточкою и нѣжной *lamina papyracea* рѣшетчатой кости (фиг. 248 *T* и *L*). У ея передняго конца находится *fossa sacci lacrymalis* для помѣщенія слезнаго мѣшка (фиг. 260 *fl*). Въ задней части глазницы находятся три отверстія, черезъ которыя глазница сообщается съ сосѣдними частями. Они слѣдующія: 1) *foramen opticum*, ведущее между обонми корешками малаго крыла клиновидной кости въ среднюю черепную ямку; черезъ него проходитъ въ глазную впадину зрительный нервъ и подъ нимъ *arteria ophthalmica* (фиг. 259 *F*). 2) *Fissura orbitalis superior* лежитъ на границѣ между верхней и наружной стѣнкой, между малымъ и большимъ крыломъ клиновидной кости. Она ведетъ также въ среднюю черепную ямку и пропускаетъ нервы глазныхъ мышцъ, а также и первую вѣтвь *n. trigemini*. 3) *Fissura orbitalis inferior*; она длиннѣе *fiss. orbit. superioris* и лежитъ на границѣ наружной и нижней стѣнки глазницы, между большимъ крыломъ клиновидной кости и верхней челюстью. Черезъ нея глазница сообщается съ височною ямкою (*fossa sphenomaxillaris*); черезъ нея же проходятъ въ глазницу развѣтвленія второй вѣтви *n. trigemini*, изъ которыхъ *nervus infraorbitalis*—наиболѣе значительный.

Стѣнки глазной впадины къ своему переднему краю утолщаются въ видѣ массивнаго костлаго кольца,—глазничнаго края. Последній представляетъ собою дѣйствительную защиту глаза отъ вѣшняго насилія, особенно вверху и внизу, гдѣ онъ дальше всего выступаетъ впередъ. Если спутри и не существуетъ рѣзко очерченнаго глаз-

ничнаго края, все же съ этой стороны глазъ защищенъ стѣнкою носа. Снаружи глазничный край дальше всего отступаетъ назадъ (фиг. 259 А), такъ что глазъ въ этомъ мѣстѣ наиболѣе подверженъ поврежденіямъ.

На верхнемъ краю глазницы находится *incisura supraorbitalis*, назначенная для соименныхъ артерій и нерва (фиг. 260 *z*). На нижнемъ краю глазной впадины имѣется для артерій и нерва ниже-глазничныхъ (*art. и nervus infraorbitalis*) каналъ, *canalis infraorbitalis*, который около 4 мм. подъ глазничнымъ краемъ открывается отверстіемъ на щекѣ — *foramen infraorbitale* (фиг. 266 *fz*). Этотъ пунктъ, равно какъ и *incisura supraorbitalis*, представляютъ, какъ мѣсто выхода выше названныхъ нервовъ, практическую важность. Чувствительность при давленіи на эти мѣста является частымъ симптомомъ при невралгій *n. trigemini*, а также и при эссенціальномъ блефароспазмѣ.

Глазная впадина окружена нѣсколькими другими полостями, заболѣваніемъ которыхъ она сама можетъ быть вовлечена въ соучастіе въ болѣзненномъ процессѣ. Эти полости — носовая полость и ея придаточныя полости, именно, лобная пазуха, гайморова полость, клиновидная пазуха и ячейки рѣшетчатой кости.

Содержимое глазницы состоитъ изъ глазного яблока съ зрительнымъ нервомъ и мышцами, изъ слезной железы, сосудовъ и нервовъ. Промежуточныя пространства между этими образованіями выполнены глазничнымъ жиромъ, и все въ цѣломъ держится въ крѣпкой связи при помощи системы фасцій. Послѣднія приобрѣтаютъ наибольшую мощностъ и болѣе тѣсную связь между собою преимущественно въ трехъ мѣстахъ, а именно: 1) вдоль стѣнокъ глазницы. Онѣ покрываютъ ихъ въ видѣ періостія (называемаго здѣсь *periorbita*) и образуютъ также подобіе передней стѣнки глазницы. Послѣдняя образуется той фасціей, которая отходитъ отъ края глазницы и прикрѣпляется къ обоимъ хрящамъ, а также и къ *ligamentum palpebrale mediale и laterale* (*fascia tarso-orbitalis*). Эти образованія въ совокупности представляютъ *septum orbitale*, которое при закрытыхъ вѣкахъ замыкаетъ глазницу спереди и сдерживаетъ ея содержимое (фиг. 249). 2) Глазныя мышцы одѣты фасціями, посылающими отростки, которыми мышцы связываются между собою, съ вѣками и глазничными стѣнками (стр. 704). Вокругъ глазного яблока фасціи утолщаются въ фиброзную капсулу, *fascia bulbi* (также *Тенон'ова* или *Вонпет'ова* капсула). Послѣдняя простирается впереди до *conjunctiva bulbi* и взади до самаго зрительнаго нерва. Она, слѣдовательно, открыта спереди и сзади и представляетъ какъ бы широкій, облегающій глазное яблоко, поясъ. Обращенныя другъ къ другу поверхности *Тенон'овой* капсулы и глазного яблока гладки и снабжены эндотелиальнымъ покровомъ (*Schwalbe*). Находящееся между ними пространство представляетъ какъ бы лимфатическое пространство — *Т е*

и о'ново пространство, которое назадъ переходитъ въ то лимфатическое пространство, которое окружаетъ наружную влагалищную оболочку зрительнаго нерва (*spatium supravaginale*, фиг. 133 s). Тамъ, гдѣ глазныя мышцы прободаютъ Тенон'ову капсулу, она заворачивается на мышцы и переходитъ въ фасціи, одѣвающія мышцы (боковые мышечные отростки фасціи, фиг. 133 e и e₁).

Кровеносные сосуды глазницы происходятъ изъ *arteria ophthalmica*, отходящей отъ *art. carotis internaе* и вступающей въ глазницу черезъ *foramen opticum*. Венозная кровь уводится изъ глазницы при посредствѣ *venae ophthalmicae superioris* и *inferioris*, которыя обѣ черезъ *fissura orbitalis superior* достигаютъ *sinus cavernosus*, куда и изливаются. Названныя вены сообщаются многочисленными анастомозами съ венами лица.—Лимфатическихъ сосудовъ и лимфатическихъ железъ въ глазницѣ нѣтъ.

Нервы глазницы состоятъ изъ двигательныхъ, назначенныхъ именно для глазныхъ мышцъ, далѣе изъ чувствительныхъ, принадлежащихъ первой и второй вѣтви *n. trigemini*, и, наконецъ, изъ симпатическихъ. Съ наружной стороны ствола зрительнаго нерва лежитъ *ganglion ciliare*. Послѣдній содержитъ двигательныя волокна отъ *n. oculomotorii* (*radix brevis*), чувствительныя—отъ *n. trigemini* (*radix longa*) и симпатическія—отъ сплетенія, обвивающаго *art. carotis*. Отъ *ganglion ciliare* отходятъ *nervi ciliares breves* къ глазу, черезъ задній отдѣлъ котораго они вступаютъ во внутрь глаза. *Nervi ciliares longi*, вступающіе также во внутрь глаза, происходятъ не отъ *ganglion ciliare*, но идутъ прямо отъ *n. trigemini* (и именно отъ *n. nasociliaris*).

Положеніе глазного яблока въ глазницѣ. Оно въ общемъ таково, что если приложить линейку вертикально къ верхнему и нижнему краю глазницы и надавить, то она хотя и будетъ косаться верхушки роговицы черезъ закрытыя вѣки, но не будетъ давить замѣтно глазное яблоко. Отъ такого средняго положенія глазного яблока очень часто бываютъ отклоненія, частью вслѣдствіе индивидуальныхъ особенностей въ образованіи лица, частью также и вслѣдствіе измѣненій въ количествѣ жира глазницы. Съ увеличеніемъ полноты тѣла (дородности) глаза выстунаютъ далѣе изъ глазницъ (выпученные глаза), при поху-даніи они, наоборотъ, уходятъ глубже въ глазныя впадины.

Патологическими отклоненія отъ нормальнаго положенія глазъ бываютъ, главнымъ образомъ, въ томъ смелѣ, что глазное яблоко выныривается изъ глазницы впередъ—*exophthalmus*. Въ виду значительныхъ индивидуальныхъ варіацій въ положеніи глазного яблока, небольшія степени *exophthalmus*'а только тогда могутъ быть съ увѣренностью діагностированы, когда онѣ ограничиваются однимъ глазомъ, такъ что въ сравненіи одного глаза съ другимъ получается точка опоры для

діагноза. Болѣе высокія степени exophthalmus'a во всякомъ случаѣ сей-
часъ же бросаются въ глаза. Выпячиваніе глазного яблока можетъ такъ
далеко зайти, что вѣки уже болѣе не въ состояніи удерживать глазъ
въ глазницѣ, и онъ выступаетъ впередъ вѣкъ — *luxatio bulbi*.—
Выпячиваніе глазного яблока или бываетъ въ прямомъ направленіи впе-
редъ, или же комбинируется въ то же время съ перемѣщеніемъ его
въ сторону.

Exophthalmus происходитъ вслѣдствіе того, что или содержимое
глазницы увеличивается въ объемѣ, или же *capacitas* (ѣмкость) *orbitae*
уменьшается. Первое бываетъ несравненно чаще. Exophthalmus можетъ
также образоваться и оттого, что теряется тонусъ прямыхъ мышцъ
глаза, оттягивающихъ глазное яблоко назадъ. Это бываетъ при параличѣ
или при перерѣзкѣ ихъ (*tenotomia*).

Послѣдствія exophthalmus'a при высокихъ его степеняхъ бы-
ваютъ въ высшей степени губельны для глаза. 1) Чѣмъ больше глазъ
выступаетъ впередъ, тѣмъ больше онъ раздвигаетъ вѣки. Глазная щель,
поэтому, становится широко открытой, и глазное яблоко видимо въ ней
больше обыкновеннаго. Въ легкихъ случаяхъ exophthalmus'a расширение
глазной щели часто больше бросается въ глаза, чѣмъ выпячиваніе самого
глаза. Сильное обнаженіе глаза влечетъ за собою явленія раздраженія со сто-
роны соединительной оболочки, въ видѣ покраснѣнія *conjunctivae bulbi* и
слезотеченія. При дальнѣйшемъ выпячиваніи глаза смыканіе вѣкъ становится
неполнымъ (*lagophthalmus*), и затѣмъ начинаетъ страдать роговица, при-
чемъ развивается *keratitis e lagophthalmo*. Послѣдній есть опаснѣйшее
послѣдствіе exophthalmus'a, которое при лѣченіи прежде всего и берется
въ соображеніе (см. стр. 663). 2) Давленіе, производимое кзади на вѣки
глазнымъ яблокомъ, ведетъ къ вывороту ихъ кпереди; получается *ectro-
pium* нижняго вѣка. 3) По мѣрѣ того, какъ увеличивается выпячиваніе
глазного яблока, уменьшается его подвижность, вслѣдствіе сильнаго натя-
женія глазныхъ мышцъ и зрительнаго нерва. 4) Зрѣніе разстраивается
различнымъ образомъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда, вмѣстѣ съ выпячива-
ніемъ глаза впередъ, имѣется и боковое его смѣщеніе, появляется ди-
плопія. Позднѣе зрѣніе выпяченнаго глаза можетъ быть совершенно утра-
чено благодаря кератиту или заболѣванію зрительнаго нерва. Пока выпя-
чиваніе глаза незначительно, зрительный нервъ не испытываетъ никакого
дерганья, такъ какъ сначала выравнивается его нормальный S-образный
изгибъ (см. стр. 577): только при дальнѣйшемъ выпячиваніи глаза зри-
тельный нервъ натягивается. Когда это происходитъ медленно, то волокна
зрительнаго нерва удивительнымъ образомъ аккомодируютъ этому на-
тяженію, такъ что они сохраняютъ свою проводимость и зрѣніе не па-
рушается. Когда же, наоборотъ, exophthalmus быстро увеличивается, то
зрительный нервъ скоро теряетъ свою проводимость.

Глазница становится болѣе обширной при ростѣ по мѣрѣ того, какъ увеличивается въ объемѣ глазное яблоко. Когда глазное яблоко отстаётъ въ ростѣ и въ особенности когда оно совершенно утрачивается въ дѣтствѣ, то и размѣры глазницы также остаются меньшими. Поэтому, если бы захотѣли въ такихъ случаяхъ въ болѣе поздніе годы жизни носить искусственный глазъ, то пришлось бы удовольствоваться очень небольшимъ протезомъ въ сравненіи съ другимъ глазомъ.

Fissura orbitalis inferior затянута фасціей, въ которую вплетены многочисленные гладкія мышечныя волокна (*musculus orbitalis Müller'a*), иннервируемая симпатическимъ нервомъ.

Положеніе глазного яблока въ глазницѣ не только различно у различныхъ людей, но оно можетъ быть неодинаковымъ на обѣихъ сторонахъ у одного и того же индивидуума. Это зависитъ отъ асимметрическаго образованія лица, очень часто связаннаго съ неодинаковой рефракціей глазъ. Въ послѣднемъ случаѣ разность положенія можетъ быть также только кажущейся, такъ какъ близорукій глазъ длиннѣе и, поэтому, болѣе выступаетъ впередъ, такъ что смѣшивается съ *exophthalmus'омъ*.

Для измѣренія степени *exophthalmus'a* устроены инструменты, называемые экзофтальмометрами или статометрами (*Cohn, Hasner, Zehender, Snellen, Sattler, Hertel, Hering*).

Состояніе, противоположное *exophthalmus'у*, именно западеніе глазного яблока въ глазницу—*enophthalmus*, встрѣчается: 1) при уменьшеніи жпра глазницы вслѣдствіе похуданія въ сильной степени. При азіатской холерѣ это состояніе развивается въ теченіе немногихъ часовъ, благодаря потери воды тканями (*v. Graefe*). 2) При уменьшеніи содержимаго глазницы вслѣдствіе операций, при которыхъ была удалена часть его (наприм., экстирпация глазничной опухоли). 3) При параличѣ *n. sympatici*. 4) После поврежденій (*enophthal. traumaticus*). Въ большинствѣ случаевъ подобнаго рода травма касалась не самого глазного яблока, а верхняго глазничнаго края. *Gessner* видитъ причину послѣдовательнаго *enophthalmus'a* въ рубцовомъ сморщиваніи глазничной клятчаткы, происшедшемъ отъ поврежденія, *Beer*—въ атрофіи глазничной ткани, причиненной разстройствомъ нервнаго пути, именно симпатическаго; *Lang*, наоборотъ, думаетъ, что дѣло заключается въ косвенномъ переломѣ нижней стѣпки глазной впадины, вдавливающейся при этомъ въ гайморову полость, вслѣдствіе чего пространство глазницы увеличивается, и, такимъ образомъ, глазное яблоко затѣмъ отбивается назадъ давленіемъ воздуха снаружки. Въ одномъ случаѣ, вслѣдствіе удара рогомъ коровы, глазное яблоко было даже смѣщено въ гайморову полость. 5) Въ случаяхъ интермиттирующаго *exophthalmus'a* (см. стр. 778). 6) После самопроизвольнаго обратнаго развитія пульсирующаго *exophthalmus'a* (*Bronner*). 7) При невритической атрофіи лица. 8) Въ видѣ врожденной аномаліи положенія. 9) Въ некоторыхъ случаяхъ врожденнаго паралича *recti lateralis* глазъ, при аддукціи его, западаетъ дальше въ глазницу.

I. Воспаленія.

a) Воспаленіе костной стѣпки и надкостницы глазницы.

§ 131. *Periostitis* костей глазницы бываетъ перѣдко, особенно у краевъ ея. Здѣсь его легче всего діагностировать. Пронизывается

твердая, неподвижно сидящая на кости вздутость, дѣлающая глазничный край какъ бы болѣе толстымъ и грубымъ, что особенно бросается въ глаза при сравненіи съ рѣзко выдающимся глазничнымъ краемъ другой стороны. При большой наклонности вѣкъ и соединительной оболочки къ отечному набуханію, понятно, что оно бываетъ на значительномъ протяженіи; несмотря на это, болшею частью, бываетъ легко прощупать періостальную вздутость сквозь мягкую набухлость вѣкъ. Больное мѣсто, кромѣ того, отличается значительной чувствительностью къ давленію.

Когда *periostitis* находится не у края глазницы, а въ глубинѣ ея, діагнозъ бываетъ гораздо болѣе труднымъ. Сначала имѣются только признаки болѣзненного воспаленія въ глубинѣ глазницы. Что послѣднее исходитъ отъ періостія, часто это только тогда бываетъ ясно, когда періоститъ приводитъ къ образованію абсцесса и этотъ послѣдній прорывается наружу, въ случаѣ чего при этомъ находятъ больную кость съ помощью зонда.

Теченіе періостита ведетъ въ благопріятныхъ случаяхъ къ полному разрѣшенію періостального экссудата, или къ продолжительному существованію костной наслойки (особенно при сифилитическомъ періоститѣ); болѣе неблагопріятнымъ оно бываетъ тогда, когда періоститъ переходитъ въ нагноеніе, сопровождающееся каріесомъ или некрозомъ кости. Если періостальный абсцессъ развивается у глазничнаго края, то кожа надъ пораженнымъ мѣстомъ сначала краснѣетъ, затѣмъ истончается гноемъ и наконецъ прорывается. Такимъ образомъ получается фистула, черезъ которую зондъ доходитъ до обнаженной шероховатой кости. Впослѣдствіи у фистулы образуется воронкообразная втянутость, характерная для заболѣванія кости. Выдѣленіе гноя изъ фистулы продолжается до тѣхъ поръ, пока больная кость, сколько ея омертвѣло, не будетъ эмпиирована, на что перѣдко уходитъ нѣсколько лѣтъ. Затѣмъ фистула заживаетъ и оставляетъ послѣ себя воронкообразный втянутый рубецъ, фиксированный у глазничнаго края. Сквозь послѣдній (рубецъ) прощупывается на глазничномъ краю дефектъ, оставленный некрозомъ. Дальнѣйшимъ послѣдствіемъ часто является *ectropium* подлежащаго вѣка и даже *lagophthalmus*. То и другое частью обусловливается тѣмъ, что вѣко фиксировано у глазничнаго края и сильно къ нему притянато, частью же тѣмъ, что, благодаря продолжительному нагноенію, часть кожи вѣка уничтожается (фиг. 252).

Когда періоститъ, переходящій въ образованіе абсцесса, находится въ глубинѣ глазницы, то онъ протекаетъ при явленіяхъ ретробульбарной флегмоны, которыя будутъ описаны ниже. При этомъ процессъ бываетъ гораздо болѣе тяжелымъ и болѣе продолжительнымъ, такъ какъ требуется много времени, пока гной проложитъ путь изъ глубины глазницы на поверхность. Эти глубокія нагноенія могутъ быть, кромѣ того, опасными

для жизни, когда они переходят въ полость черепа и производят менингитъ или мозговой абсцессъ. Въ этомъ отношеніи особенно опасны періоститы глазничной покрывки, такъ какъ въ этомъ мѣстѣ черепная полость отдѣляется отъ гнойнаго очага въ глазницѣ только крайне тонкою костною пластинкою.

Причины періостита глазницы слѣдующія: 1) Поврежденія. Травматическій періоститъ бываетъ чаще всего на краю глазницы, такъ какъ послѣдній больше всего подверженъ поврежденіямъ. 2) Дискразіи, и именно, scrofulosis (tuberculosis) и syphilis. Эти періоститы локализуются также чаще на краю глазницы, чѣмъ въ глубинѣ ея, потому что и здѣсь поврежденія играютъ роль причиннаго момента. Поврежденія болѣе легкаго характера, какъ наприм., ударъ обо что-нибудь или паденіе на край глазной впадины, остающіяся у здоровыхъ индивидуумовъ безъ дальнѣйшихъ послѣдствій, могутъ у страдающихъ дискразіей дать толчокъ къ продолжительному специфическому воспаленію. Скрофулезный (туберкулезный) періоститъ встрѣчается главнымъ образомъ у дѣтей и поражаетъ преимущественно верхненаружный и нижненаружный край глазницы, больше всего подверженный ушибамъ; онъ ведетъ обыкновенно къ каріесу. Сифилитическій періоститъ, наоборотъ, бываетъ обыкновенно у взрослыхъ, у дѣтей же только въ исключительныхъ случаяхъ (при наследственномъ сифилисѣ). Онъ принадлежитъ къ третичной (гумозной) стадіи сифилиса и проявляется большею частью хронически, въ видѣ періостальныхъ утолщеній, рѣже остро, съ послѣдующимъ нагноеніемъ.

Лѣченіе должно быть сообразовано прежде всего съ этиологическимъ моментомъ. Въ этомъ отношеніи достигается наибольшій успѣхъ при сифилитическомъ періоститѣ, который подъ вліяніемъ своевременно проведеннаго лѣченія ртутью или іодистымъ калиемъ обыкновенно быстро разрѣшается. Какъ мѣстное лѣченіе, примѣняются согревающіе компрессы, которые вначалѣ способствуютъ разрѣшенію, въ позднѣйшихъ же стадіяхъ ускоряютъ размягченіе образующагося абсцесса. Коль скоро получились признаки того, что произошло нагноеніе, не медлятъ съ разрѣзомъ (incisio), въ виду того, чтобы гной, скопившійся подъ надкостницей, не отслоилъ ея на очень большомъ протяженіи отъ кости. Заблаговременный разрѣзь, хотя бы еще не ощущалось флюктуаціи, особенно показанъ при глубоко расположенныхъ періостальныхъ абсцессахъ въ предупрежденіе перехода нагноенія на мозгъ. По вскрытіи абсцесса, въ рану вкладывается дренажная трубка или полоска іодоформной марли, чтобы дать гною свободный выходъ изъ раны. Когда за періоститомъ слѣдуетъ каріесъ или некрозъ, то они должны быть лѣчимы по правиламъ хирургіи. Ectropium или lagophthalmus, развивающіеся въ послѣдствіи, требуютъ также оперативнаго устраненія. Это должно быть произведено

безотлагательно, когда роговой оболочкѣ грозитъ опасность вслѣдствіе недостаточнаго прикрытія; въ иныхъ случаяхъ бываетъ лучше ожидать съ оперативнымъ вмѣшательствомъ до тѣхъ поръ, пока совершенно не закончится процессъ на кости, такъ какъ иначе успѣхъ операціи на вѣкахъ становится сомнительнымъ благодаря возобновленію образованія абсцесса и фистулы.

b) Воспаленіе глазничной клѣтчатки.

§ 132. Воспаленіе глазничной клѣтчатки—*cellulitis orbitalis*—проявляется сильнымъ отекомъ вѣкъ и соединительной оболочки (*chemosis*). При этомъ важнѣйшимъ симптомомъ является выпячиваніе глазного яблока, обусловливаемое набуханіемъ позади лежащей ткани. Уже черезъ одно только выпячиваніе глазное яблоко теряетъ въ своей подвижности, къ чему присоединяется еще дѣйствительный параличъ глазныхъ мышцъ. Зрѣніе часто понижается благодаря участію въ процессѣ зрительнаго нерва, даже совершенно утрачивается, и офтальмоскопъ показываетъ воспаленіе соска зрительнаго нерва. При этомъ бываютъ сильныя боли, лихорадка, нерѣдко также мозговые явленія. въ видѣ головныхъ болей, рвоты, слабости, замедленія пульса и т. д.

Воспаленіе клѣтчатки глазницы можетъ разрѣшиться рассасываніемъ отложившагося экссудата, и, въ благопріятныхъ случаяхъ, все можетъ опять прійти въ норму. Но часто остается навсегда легкая степень *exophthalmus'a*, или параличъ глазныхъ мышцъ, или атрофія зрительнаго нерва.—Въ другихъ же случаяхъ воспаленіе переходитъ въ нагноеніе, каковое носитъ названіе *phlegmone orbitale* (*phlegmone retrobulbare*, ретробульбарный абсцессъ). Когда вышеописанныя явленія достигаютъ извѣстной высоты, кожа вѣкъ краснѣетъ въ одномъ мѣстѣ, принимаетъ желтую окраску и, наконецъ, пробивается гноемъ. По выдѣленіи обильнаго количества гноя. въ большинствѣ случаевъ, воспалительныя явленія быстро идутъ на убыль, и отверстіе скоро заживаетъ. Зрѣніе можетъ остаться навсегда пониженнымъ или совершенно утраченнымъ, если зрительный нервъ былъ вовлеченъ въ участіе въ процессѣ или путемъ воспаленія, или путемъ тромбоза его сосудовъ. При ретробульбарной флегмонѣ встрѣчается также иногда и отелойка сѣтчатки и даже нагноеніе въ глазномъ яблокѣ (*panophthalmitis*).—Когда нагноеніе съ глазницы распространяется въ полость черепа, то оно ведетъ къ летальному исходу вслѣдствіе менингита или мозгового абсцесса.

Ретробульбарное воспаленіе клѣтчатки можетъ возникать благодаря слѣдующимъ причинамъ. 1) Поврежденія, когда повреждающее тѣло проникаетъ въ глазницу и вноситъ инфекціонныя зародыши въ ея ткань. Особенно опасны тѣ поврежденія, при которыхъ инородное тѣло остается

въ глазницѣ. Операции, какъ напр., *enucleatio bulbi*, также могутъ вызвать нагноеніе въ глазницѣ, когда онѣ производятся не асептично. 2) Переходъ воспаленія со стѣнки глазницы и сосѣднихъ съ нею частей на клетчатку ея. 3) *Erysipelas*, при чемъ воспаленіе распространяется съ кожи въ глубину. 4) Метастазы при піэміи, тифѣ, скарлатинѣ, оспѣ, гнойномъ менингитѣ, инфлуенцѣ и т. д.

При лѣченіи *cellulitis orbitalis*, прежде всего, слѣдуетъ стараться устранить причину его, поскольку это возможно. Сюда относятся антисептическое содержаніе раны глазницы, забота о свободномъ оттоку отдѣляемаго гноя, удаленіе инороднаго тѣла изъ глазной впадины, лѣченіе гнойныхъ сосѣднихъ полостей (придаточныхъ), какъ напр., ячеекъ рѣшетчатой кости и т. д. Съ самимъ воспаленіемъ борются согревающими компрессами, къ чему можно добавить еще пивки на високъ, слабительныя средства, потѣніе и т. п. Когда наступаетъ образованіе абсцесса, то показано возможно заблаговременное вскрытіе, чтобы предупредить распространеніе нагноенія на мозгъ. Вкалываютъ остроконечный скальпель въ томъ мѣстѣ, гдѣ предполагается абсцессъ, не боясь глубоко проникнуть. О мѣстонахожденіи абсцесса судятъ по выпячиванію глаза. Если, примѣръ, онъ смѣщенъ впередъ и книзу, то абсцессъ предполагается въ верхней части глазницы. Если и не удастся путемъ вкола вызвать выходъ гноя наружу, вслѣдствіе отсутствія еще значительной полости абсцесса, то все-таки ослабленіе напряженія ткани вслѣдствіе разрѣза, равно какъ и обильное кровотеченіе, оказываетъ благотворное дѣйствіе.

Хроническій періоститъ, именно сифилитическаго происхожденія, можетъ привести къ постепенно нарастающему утолщенію костей глазницы, благодаря чему глазная впадина становится все меньше и меньше. Послѣдствіемъ этого является *exophthalmus*, а также сдавленіе нервовъ, идущихъ въ глазницу, отчего могутъ быть невралгіи и параличи. Этотъ симптомокомплексъ похожъ на тотъ, который наблюдается при *leontiasis ossea*. Послѣдній состоитъ въ постепенно увеличивающемся утолщеніи костей всего лица, въ чемъ принимаютъ участіе и кости глазницы, такъ что тоже получаютъ явленія суженія глазницы съ одновременнымъ утолщеніемъ ея стѣнокъ.

Не всегда легко бываетъ опредѣлить исходный пунктъ ретробулбарнаго воспаленія клетчатки. Оно иногда наступаетъ такъ внезапно, безъ видимыхъ причинъ, что не удивительно, что прежніе врачи для объясненія прибѣгали къ простудѣ. Въ послѣднее время мы лучше ознакомились съ часто очень скрытыми источниками воспаленія глазницы. Чаще всего, даютъ поводъ къ воспаленію въ глазной впадинѣ эмпиемы сосѣднихъ полостей, и именно, здѣсь еще большее значеніе, чѣмъ полость верхней челюсти и лобная пазуха, получаютъ ячейки рѣшетчатой кости, такъ какъ онѣ отдѣлены отъ глазницы только тонкой, какъ бумага, костной стѣнкою (сравни стр. 778 и фиг. 303). Въ другихъ случаяхъ имѣется самостоятельное воспаленіе костной стѣнки глазницы, и периостальный гной, пролагая себѣ путь изъ глубины наружу, производитъ воспаленіе клетчатки глазной впадины. Труднѣе распознать въ томъ случаѣ,

когда больная кость лежитъ вдали отъ глазницы, наприм., при caries скалистой кости или при гнойномъ періоститѣ альвеолярнаго отростка верхней челюсти. Послѣдній бываетъ при періоститѣ зубовъ или послѣ извлеченія большого зуба. Путь, избираемый здѣсь воспаленіемъ, идетъ или вдоль по передней поверхности верхней челюсти, или черезъ полость ея, при чемъ больной зубъ производитъ сначала въ ней эмпиему.—Флегмона глазницы можетъ произойти отъ распространенія воспаления сзади впередъ—при angina и при гнойномъ паротитѣ, отъ распространенія спереди назадъ—при ranophthalmitis, при абсцессѣ вѣкъ и при dacryocystitis acuta, когда прободеніе стѣнки слезнаго мѣшка въ исключительныхъ случаяхъ происходитъ, вмѣсто впереди, по направленію къзади.—Phlegmone orbitale можетъ вести къ тромбозу sinus cavernosus, но также бываетъ и обратное,—именно, изъ тромбозированнаго sinus cavernosus тромбозъ и присоединяющееся къ нему образованіе абсцесса переходятъ на глазницу.

Тромбозъ sinus cavernosi сопровождается симптомами, похожими на тѣ, которые обнаруживаются при ретробульбарномъ воспаленіи клѣтчатки. Вѣки и соединительная оболочка отеко набухаютъ, глазное яблоко выпячивается впередъ и становится трудно подвижнымъ. Вены сѣтчатки представляются, при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи, чрезмѣрно переполненными кровью. Въ то же время имѣется тѣстообразный отекъ regionis mastoideae. Эти симптомы обуславливаются тѣмъ, что вены глазницы наибольшую часть крови изливаютъ въ sinus cavernosus черезъ venae ophthalmicae; когда sinus cavernosus закупоренъ, то неизбежно появляется сильный венозный застой (stasis) въ глазницѣ и производитъ выпячиваніе глаза, а также и венозную гиперемію сѣтчатки. Отекъ въ сосцевидной области происходитъ оттого, что здѣсь въ sinus cavernosus входитъ emissarium Santorini (e. mastoideum), вслѣдствіе чего при продолженіи тромбоза изъ sinus cavernosus въ sinus transversus принимаетъ участіе также и эта область въ венозномъ застоѣ (stasis). Когда этотъ отекъ имѣется налицо (что, впрочемъ, бываетъ не всегда), то получается важнѣйшій признакъ для различія между тромбозомъ sinus'a и cellulitis retrobulbaris; при послѣднемъ онъ отсутствуетъ. Дальнѣйшее различіе заключается въ томъ, что тромбозъ sinus'a часто распространяется на другую сторону, такъ что и тамъ развивается тотъ же симптомокомплексъ; двустороннее же воспаленіе глазницы принадлежало бы къ большимъ рѣдкостямъ. Наконецъ, тромбозъ sinus'a сопровождается очень тяжелыми мозговыми явленіями, при которыхъ въ концѣ-концовъ наступаетъ летальный исходъ.

При закупоркѣ sinus'a дѣло заключается или въ простомъ маразмическомъ тромбозѣ, или въ тромбозѣ вслѣдствіе инфекціи. Послѣдній исходитъ большею частью изъ гнойнаго очага, лежащаго по соедѣству, напр., изъ глазничной флегмоны, которая производитъ образованіе тромба въ vena ophthalmica super. и infer., продолжающагося затѣмъ въ самый синусъ. Чаще всего тромбозъ sinus'a происходитъ отъ caries скалистой кости, изъ синуса которой тромбозъ распространяется въ sinus cavernosus. Парноенія, проникающія изъ полости рта (зубы, миндалины), могутъ также вести къ тромбозу синуса. Наконецъ, тромбозъ sinus'a можетъ произойти вслѣдствіе erysipelas, а также и метастатическимъ путемъ, при пиэміи и при острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ.

Tenonitis. Тенон'ова капсула можетъ быть вовлечена въ болѣзненный процессъ при воспаленияхъ глазного яблока, и, такимъ образомъ, получается воспалительный отекъ капсулы и прилегающей глазничной клѣтчатки, при чемъ глазное яблоко благодаря этому выпячивается впередъ. Поэтому въ тяжелыхъ случаяхъ придонциклита (въ особенности послѣ поврежденій) иногда бываетъ не-

значительная степень exophthalmus'a. Однако весьма регулярно и въ гораздо большей степени exophthalmus встречается при panophthalmitis, при которомъ онъ принадлежитъ къ наиболѣе постояннымъ и выдающимся симптомамъ. По минованіи воспаления образуются обширныя сращения Tenon'овой капсулы съ глазнымъ яблокомъ, въ чемъ можно убѣдиться при производимой послѣдовательной ануклеации. Воспаленіе Tenon'овой капсулы возникаетъ также постъ вскрытія ея при поврежденіяхъ, особенно же постъ операций косоглазія, если при этомъ произойдетъ инфекція раны благодаря нечистымъ инструментамъ.

Бываетъ и первичный серозный tenonitis. Симптомы этой рѣдкой болѣзни можно позанимствовать лучше всего изъ описанія слѣдующаго случая, который я самъ наблюдалъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Этотъ случай касался одной 55-лѣтней женщины, раньше здоровой, у которой началось заболѣваніе, безъ опредѣленнаго повода, за 6 дней передъ тѣмъ, какъ она попала ко мнѣ подъ наблюденіе. Я нашелъ кожу въ окружности вѣкъ, больше же всего ихъ самихъ, сильно отечно набухшими, такъ что глаза произвольно могли раскрываться лишь крайне мало. Когда я раздвинулъ вѣки, то нашелъ глаза проминированными и почти неподвижными. Соединительная оболочка вѣкъ была лишь умѣренно инъцирована, соединительная оболочка глазного яблока, наоборотъ, очень сильно инъцирована и притомъ набухла въ такой высокой степени, что она въ видѣ толстаго валика надвигалась со всѣхъ сторонъ на роговицу. Отдѣляемое не было увеличено. Роговица, а также глубокія части глаза были здоровы, и зрѣніе нормально, только существовала диклопія вследствие разстройства подвижности глазъ. Болѣзнь сопровождалась умѣренными болями, именно, чувствомъ давленія и напряженія въ глазахъ. Лѣченіе состояло въ приѣмахъ inf. jabogandi, чтобы путемъ обѣиной транспираціи вызвать быстрое всасываніе эксудата. При такомъ лѣченіи отекъ и выпячиваніе глазъ постепенно исчезали, такъ что, когда пациентка спустя четыре недѣли была выписана изъ клиники, состояніе глазъ было снова вполне нормальнымъ.

Причины тенонита еще темны; роль этиологическихъ моментовъ приписываютъ подагрѣ, ревматизму и простудѣ. Нѣсколько случаевъ (среди нихъ также одинъ случай первичнаго гнойнаго тенонита) были наблюдаемы въ послѣднюю эпидемію инфлюенцы. Болѣзнь склонна къ рецидивамъ, но не оставляетъ постъ себя стойкихъ послѣдствій.

Tenonitis совершенно такъ же, какъ и cellulitis orbitalis, распознается, съ одной стороны, по отеку вѣкъ и соединительной оболочки, съ другой стороны, по выпячиванію глазного яблока. Различіе между обѣими болѣзнями устанавливается изъ соотношенія между выпячиваніемъ глаза и chemosis. Если послѣдній очень силенъ, при незначительномъ exophthalmus'ѣ, то признается tenonitis, между тѣмъ какъ при воспаленіи ретробульбарной клітчатки, при сильномъ выпячиваніи глазного яблока, chemosis часто бываетъ не очень сильнымъ, иногда даже ограничивается областью глазной щели. Впрочемъ, умѣренное дифференцированіе часто бываетъ невозможнымъ, также какъ и анатомически эти случаи не рѣзко разграничиваются между собою. Я не сомнѣваюсь, что нѣкоторые случаи, которые въ прежнее время описывались, какъ tenonitis, въ настоящее время принимались бы за cellulitis orbitalis.

II. Поврежденія.

§ 133. Поврежденія глазницы касаются или только мягкихъ частей ея, или также и костей. Поврежденія мягкихъ частей обыкновенно

происходятъ вслѣдствіе вѣдренія инороднаго тѣла въ глазницу, при чемъ, понятно, очень часто ранятся совмѣстно вѣки и глазное яблоко. Прямымъ послѣдствіемъ поврежденія бываетъ кровоизліяніе въ ткань глазницы. Когда кровоизліяніе значительно, то оно производитъ *exophthalmus* и появляется въ видѣ кровоподтека подъ соединительной оболочкою, а также и на вѣкахъ, такъ какъ кровь медленно просачивается кпереди. Вслѣдствіе поврежденія могутъ также произойти параличи мышцъ глаза, равно какъ и разстройствъ п. *optici*; послѣднія влекутъ за собою непосредственно или частичную, или полную слѣпоту. Случается также, что глазное яблоко тѣломъ, вѣдрившимся въ глазницу, вытѣсняется вонъ изъ нея; такъ что оно находится впереди вѣкъ — *luxatio bulbi traumatica*. Это легче всего возможно тогда, когда повреждающее тѣло вѣдряется съ височной стороны, такъ какъ здѣсь глазничный край дальше всего отходитъ кзади—почти до плоскости экватора глазного яблока. Существуютъ страны, гдѣ подобныя поврежденія наносятся намѣренно при дракѣ, при чемъ ударомъ большого пальца, производимаго снаружи въ глазницу, глазное яблоко выбивается изъ послѣдней. Душевнобольные иногда сами себя энуклеируютъ одинъ или оба глаза подобнымъ же образомъ. Вывихнутое глазное яблоко большею частью погибаетъ, хотя извѣстны также случаи, когда глазъ послѣ вправленія (*repositio*) выздоравливалъ и сохранялъ зрѣніе.

Поврежденія кости происходятъ чаще всего отъ выстрѣла (особенно, при выстрѣлѣ въ високъ при попыткѣ къ самоубійству) или отъ дѣйствія тупой силы (ударъ или паденіе) на глазничный край. Ихъ легко діагносцировать, когда поврежденъ самый край глазницы. Мѣсто перелома на немъ узнается по неровности, по чувствительности къ давленію, *eventuell* по крепитациі. Когда вслѣдствіе перелома образуется сообщеніе глазной впадины съ сосѣдними полостями, то можетъ получиться эмфизема въ глазницѣ. Если воздухъ скопился въ передней части глазницы, то его можно ощущать сквозь вѣки; разлившійся позади глазного яблока воздухъ обнаруживается *exophthalmus*'омъ. Распознаваніе, произошелъ ли *exophthalmus* отъ кровоизліянія, или отъ воздуха, можетъ быть сдѣлано на томъ основаніи, что въ послѣднемъ случаѣ выпяченный глазъ можетъ быть пальцами вдвинутъ назадъ въ глазницу, при чемъ воздухъ вытѣсняется давленіемъ. Наоборотъ, производствомъ давленія при кашлѣ, сморканіи и т. п. *exophthalmus* увеличивается вслѣдствіе поваго поступленія воздуха въ глазницу.

Поврежденіе, когда не произошло разрушенія важныхъ органовъ, можетъ зажить съ *restitutio ad integrum*, послѣ рассасыванія излившейся крови. Въ другихъ случаяхъ остаются разстройствъ подвижности глазного яблока вслѣдствіе сращеній его съ сосѣдними образованіями или вслѣдствіе параличей глазныхъ мышцъ. Если былъ поврежденъ зритель-

ный нервъ, то можетъ наступить также стойкая слѣпота глаза. Еще худшимъ бываютъ послѣдствія, когда поврежденіе влечетъ за собой флегмону глазницы; въ этомъ случаѣ поврежденіе можетъ закончиться даже летальнымъ исходомъ.

Лѣченіе, при свѣжихъ поврежденіяхъ, состоитъ прежде всего въ тщательномъ очищеніи и дезинфекціи раны. Если предполагается инородное тѣло въ глазницѣ, то стараются его удалить. Инородныя же тѣла, о которыхъ извѣстно, что они могутъ заростать (въ тканяхъ), какъ наприм., дробины, можно оставить въ глазницѣ. Позаботившись еще о томъ, чтобъ отдѣляемое раны имѣло свободный стокъ (введеніемъ въ рану дренажной трубки или полоски іодоформной марли), накладываютъ антисептическую повязку. Если имѣется значительная степень *exophthalmus'a*, то добавляют давящую повязку для болѣе скорого рассасыванія крови или воздуха (при эмфиземѣ). Какъ только показываются явленія нагноенія въ глубинѣ, слѣдуетъ поступать такъ, какъ при ретробульбарной флегмонѣ.

Эмфизема глазницы и вѣкъ бываетъ послѣ контузій, наносимыхъ глазу. Подъ вліяніемъ силы, дѣйствующей на глазное яблоко, послѣднее отбрасывается въ глазницу и заставляетъ глазничный жиръ раздаться въ стороны. Но послѣдній встрѣчаетъ сильное сопротивленіе со стороны стѣнокъ глазницы, кромѣ носовой стѣнки, которая образуется тонкой *lamina papyracea*. Послѣдняя раздавливается, и въ слѣдствіе этого одна изъ ячеекъ рѣшетчатой кости получаетъ сообщеніе съ клетчаткою глазницы. (Когда контузія имѣетъ послѣдствіемъ разрывъ склеры, то не получается эмфиземы, такъ какъ смятый глазъ не раздавливается съ достаточною силою, чтобъ глазничный жиръ въ стороны. Поэтому эмфизема и разрывъ склеры, являющіеся оба послѣдствіемъ контузій, нанесенной глазу, исключаютъ другъ друга). Но одного сообщенія между тканью глазницы и воздушной полостью недостаточно; при этомъ воздухъ долженъ быть еще вогнанъ въ глазную ткань черезъ проломъ (трещину). Это происходитъ обыкновенно путемъ сморканія, при которомъ зажатіемъ носового отверстія воздухъ сильно нагнетается и, благодаря этому, подвергается высокому давленію въ носовой полости. Этимъ объясняется, что эмфизема появляется иногда только спустя нѣсколько часовъ послѣ поврежденія совершенно внезапно, именно, въ случаѣ сморканія. Сильное сморканіе въ рѣдкихъ случаяхъ производило эмфизему и безъ предшествующаго поврежденія, и именно у людей, у которыхъ въ *lamina papyracea* имѣлись особо тонкія мѣста, прорывавшіяся подъ вліяніемъ повышеннаго воздушнаго давленія.

Воздухъ, проникающій черезъ трещину *laminae papyraceae*, проходитъ сначала въ ткань глазницы—*emphysema orbitalis*. Глазное яблоко выпячивается впередъ, равно какъ и *fascia tarsoorbitalis*, сдерживаемая кожей вѣкъ, такъ что вѣки растягиваются, въ общемъ, въ видѣ барабана и выпячиваются впередъ (почему такіе случаи принимаются обыкновенно за эмфизему вѣкъ). Благодаря прониканію воздуха за *septum orbitale* (см. стр. 627), вѣки прижаты другъ къ другу и глазная щель сужена, между тѣмъ какъ въ иныхъ случаяхъ при *exophthalmus'e* вѣки бываютъ раздвинуты глазомъ. Если давленіе, подъ которымъ воздухъ проникаетъ въ глазную впадину, особенно высоко и, кромѣ того, *fascia tarsoorbitalis* слаба (что бываетъ въ старости), то воздухъ можетъ прорвать фасцію и

затѣмъ попасть подъ кожу вѣкъ: *emphysema orbito-palpebralis*. При этомъ воздухъ ощущается непосредственно подъ тонкою кожей вѣкъ гораздо лучше, чѣмъ подъ туго натянутой фасціей. Къ тому же и вздутость распространяется до свободнаго края вѣкъ, между тѣмъ какъ раньше она оканчивалась у вынуклаго края хряща, гдѣ прикрѣпляется фасція (Neerfordt). Чистая *emphysema palpebralis*, безъ участія глазницы, бываетъ необычайно рѣдко. Она образуется тогда, когда мѣсто пропикапія въ ткань воздуха находится передъ *septum orbitale*, напр., при поврежденіи слезнаго мѣшка.

Глубокіе переломы глазницы, безъ излома глазничнаго края, могутъ проходить благодаря глубоко видѣряющемуся постороннему тѣлу, а также и помимо его, косвеннымъ путемъ (*contrecoup*). Это случается, наприм., послѣ паденія на голову, обрушиванія на нее большой тяжести и т. п. Подобные переломы, когда они находятся въ глубинѣ, могутъ быть предположены только на томъ основаніи, что они сопровождаются кровоизліяніемъ въ глазницу, которое обнаруживается внезапнымъ *exophthalmus*омъ, а также и послѣдовательнымъ кровоподтеккомъ соединительной оболочки и вѣкъ. Дальнѣйшій опорный пунктъ въ этомъ отношеніи представился бы тогда, когда непосредственно послѣ поврежденія была бы констатирована частичная или полная слѣпота при нормальномъ видѣ глазнаго яблока. Последняя должна была бы зависѣть отъ поврежденія зрительнаго нерва въ *canalis opticus*, на стѣнки котораго распространяется переломъ (Hölder и Berlin; см. стр. 604). Подобные симптомы сопровождаются иногда также и переломы основанія черепа, только при этомъ не бываетъ *exophthalmus*'а и кровоподтекъ соединительной оболочки и вѣкъ является гораздо позднѣе, такъ какъ для крови нужно больше времени, чтобъ пробраться вперед.

Самопроизвольныя кровоизліянія въ глазницу встрѣчаются лишь крайне рѣдко, и именно, въ слѣдствіе коклюша, или у лицъ, расположенныхъ вообще къ кровоизліяніямъ (при скорбутѣ и т. д.).

Контузія глаза. Было бы полезнымъ для практическаго врача дать краткое, сжатое изложеніе вѣхъ тѣхъ послѣдствій, какія влечетъ за собой контузія глаза и его окружности. Врачъ, которому представляется подобный случай, изъ таковой сводки почерпнетъ, какія измѣненія могутъ быть болѣе вѣроятными. Онъ будетъ ихъ доискиваться и, благодаря этому, дойдетъ до открытія такихъ разстройствъ, которыя раньше, будучи мало замѣтными, ускользнули бы отъ него. Измѣненія, вызываемыя контузіей, слѣдующія:

На вѣкахъ: кровоподтеки, эмфизема, нарушенія цѣлости ихъ.

На глазничномъ краю: переломы, съ смѣщеніемъ осколковъ, или безъ него.

По отношенію къ положенію глазнаго яблока: *exophthalmus*, который можетъ зависѣть отъ кровоизліянія или вхожденія воздуха (эмфизема) въ ретробульбарную ткань, или также отъ образованія *aneurysma arterio-venosum* послѣ разрыва *arteriae carotis* въ *sinus cavernosus* (стр. 781).—Отклоненіе глаза въ слѣдствіе паралича глазныхъ мышцъ.

Напряженіе (*tensio*) глазнаго яблока бываетъ сильно понижено, когда произошла перфоранія глазныхъ покрововъ. Но и безъ грубыхъ матеріальныхъ поврежденій напряженіе можетъ быть найдено временно уменьшеннымъ, и именно, въ слѣдствіе уменьшенія количества глазной жидкости, въ особенности, стекловиднаго тѣла (Lerplat), которое принимается за послѣдствіе разстройства питанія, вызваннаго первымъ вліяніемъ.

На соединительной оболочкѣ: кровоподтеки, разрывы (съ одновременнымъ разрывомъ склеры, или безъ него).

На роговицѣ: эпителиальныя ссадины, затѣмъ глубокое, негнойное воспаление (*keratitis profunda*), рѣдко, гнойный процессъ или разрывъ *corneae*.

Въ камерѣ и въ стекловидномъ тѣлѣ: кровоизліянія (*hyphaema, haemophthalmus*).

На радужной оболочкѣ: *iridodialysis*, частичный или полный (*anidialia traumatica*), радиарный надрывъ, запрокидываніе радужной оболочки, далѣе параличъ *iridis* (*mydriasis*) совмѣстно съ параличемъ аккомодациі или безъ него.

Въ хрусталикѣ: влѣдствіе частичнаго или полнаго разрыва *zonulae*, астигматизмъ, *subluxatio* или *luxatio*, затѣмъ, образованіе катаракты.

На склерѣ: разрывъ въ переднемъ ея отдѣлѣ, *eventuell* съ выпаденіемъ *uveae*, хрусталика или стекловиднаго тѣла.

На сосудистой оболочкѣ и сѣтчаткѣ: кровоизліянія, отслойка, разрывы; помутнѣніе въ самой сѣтчаткѣ (*commotio retinae*).

На зрительномъ нервѣ: сдавленіе влѣдствіе кровоизліянія, раздвѣиваніе или разрывъ влѣдствіе перелома въ *canalis opticus*.

III. Morbus Basedowii.

§ 134. Базедова болѣзнь относится къ области внутренней медицины, и поэтому здѣсь ей можетъ быть отведено мѣсто лишь по столько, по сколько *exophthalmus* принадлежитъ къ ея важнѣйшимъ симптомамъ. Послѣдній бываетъ двустороннимъ; глаза выпячены прямо впередъ, то лишь немного, то такъ сильно, что они не могутъ болѣе вполнѣ прикрываться вѣками. Ограниченіе подвижности глазъ и при сильномъ *exophthalmus*ѣ или бываетъ незначительнымъ, или совершенно отсутствуетъ. Когда *exophthalmus* значителенъ, то, само собой понятно, что опъ сейчасъ же замѣчается. Но и при незначительномъ выпячиваніи своеобразный видъ глазъ немедленно обращаетъ на себя вниманіе. Это зависить оттого, что верхнія вѣки необычайно сильно приподняты кверху. Глаза представляются широко раскрытыми и придаютъ больному выраженіе удивленія или ужаса. При опусканіи глазъ верхнія вѣки не идутъ внизъ въ соотвѣтствіи съ глазнымъ яблокомъ, но останавливаются такъ высоко, что широкая часть склеры становится замѣтною надъ роговицей (симптомъ *v. Graefe*). Морганіе производится очень рѣдко (симптомъ *Stellwag's*), что способствуетъ высыханію недостаточно прикрытой роговицы; конвергенція глазъ затруднена (симптомъ *Moesen's*). Само глазное яблоко, пока еще не пострадала роговица, бываетъ нормальнымъ, зрѣніе—хорошимъ.

Оба другихъ главныхъ симптома Базедовой болѣзни это—припуханіе щитовидной железы и ускоренное сердцебіеніе, *tachycardia*. Первое отличается отъ обыкновеннаго зоба тѣмъ, что положенная на щитовидную железу рука ощущаетъ сильную пульсацію въ артеріальныхъ сосудахъ, которая сообщается всей железѣ. Также и каротиды находятся въ расширенномъ состояніи и сильно пульсируютъ.

Интензивность сердечнаго толчка увеличена, частота пульса обыкновенно выше ста. Малѣйшее тѣлесное напряженіе или душевное волненіе сейчасъ же увеличиваетъ частоту пульса очень значительно. Физическое изслѣдованіе сердца въ свѣжихъ случаяхъ показываетъ нормальное состояніе его, несмотря на увеличеніе лѣваго сердца. У больныхъ Базедовой болѣзью почти всегда существуетъ вибрирующее дрожаніе и увеличенное отдѣленіе пота. Общее состояніе пациентовъ бываетъ разстроенымъ въ томъ отношеніи, что они большею частью очень раздражительны и страдаютъ явленіями анеміи или хлороза. Нерѣдко бываетъ, несмотря на хорошій аппетитъ, быстрое похуданіе. Болѣзнь поражаетъ преимущественно женщинъ, начинаясь со времени наступленія зрѣлости и продолжаясь до наступленія климактерическаго періода. Мужчины страдаютъ ею рѣдко.

Morbus Basedowii развивается большею частью весьма постепенно. Сначала обыкновенно появляется сердцебиеніе, къ которому затѣмъ присоединяется зобъ и, наконецъ, *exophthalmus*. Обыкновенно проходятъ мѣсяцы и годы, пока не выразятся ясно всѣ симптомы болѣзни. Затѣмъ она по большей части существуетъ много лѣтъ, послѣ чего весьма постепенно исчезаетъ, не безъ склонности къ рецидивамъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, однако, болѣзнь не проходитъ, но существуетъ до самой смерти больного, и можетъ даже сама привести къ летальному исходу—благодаря истощенію или осложненіямъ. У мужчинъ и старыхъ людей болѣзнь протекаетъ въ общемъ тяжелѣе, чѣмъ у женщинъ и у молодыхъ индивидуумовъ. Для глазъ *morbus Basedowii* является опасной въ томъ отношеніи, что при очень высокой степени *exophthalmus*'а смыканіе вѣкъ бываетъ неполнымъ, и образуется *keratitis e lagophthalmo*. Благодаря послѣднему можетъ произойти слѣпота одного или также и обоихъ глазъ.

О лѣченіи здѣсь слѣдуетъ сказать лишь по столько, по сколько оно касается глазъ.—*Exophthalmus* требуетъ лѣченія только тогда, когда происходитъ неполное смыканіе вѣкъ и, благодаря этому, роговица подвергается опасности. Въ такомъ случаѣ слѣдуетъ позаботиться о прикрытіи глазъ во время сна завязываніемъ ихъ на ночь. Когда же повязка оказывается недостаточной для соединенія вѣкъ на сильно выпяченныхъ глазахъ, то прибѣгаютъ къ *tarsorrhaphia*, посредствомъ которой глазная щель суживается соединеніемъ повсѣгда ея наружной части.

Базедова болѣзнь впервые была описана, какъ особая болѣзнь, англійскими авторами, именно Раггу и затѣмъ Graves, и поэтому она и теперь еще у англичанъ называется Гревсовой болѣзью. Однако эти авторы еще не признали *exophthalmus* за одинъ изъ существенныхъ симптомовъ болѣзни: впервые это сдѣлано было *Basedow*'ымъ, который въ 1840 году первый установилъ вполне триаду симптомовъ болѣзни. Въ выраженныхъ случаяхъ

ни одна болѣзнь не діагносцируется легче ея; на больномъ уже издалека (*per distantiam*) замѣчается его страданіе. Но, съ другой стороны, бываетъ много случаевъ, когда отдѣльные симптомы мало развиты или совершенно отсутствуютъ, и, такимъ образомъ, діагнозъ затрудняется. Если мы возьмемъ въ соображеніе здѣсь только *exophthalmus*, то и онъ или можетъ быть незначительнымъ, или совершенно отсутствовать, или ограничиваться однимъ только глазомъ. Однако, при отсутствіи *exophthalmus'a*, иногда существуетъ симптомъ *v. Graefe*, который, слѣдовательно, не долженъ быть принимаемъ за простое послѣдствіе *exophthalmus'a*. Конечно, и этотъ симптомъ также непостояненъ и можетъ въ одномъ и томъ же случаѣ то быть, то отсутствовать.

Подобно тому, какъ отдѣльные симптомы *morbi Basedowii* представляютъ большое разнообразіе по отношенію къ ихъ выраженности, теченіе болѣзни можетъ также принимать весьма различный характеръ. Въ то время, какъ оно обыкновенно бываетъ весьма хроническимъ, тѣмъ не менѣе извѣстны случаи, когда страданіе наступало очень остро. *Trousseau* сообщаетъ объ одной женщинѣ, у которой симптомы болѣзни развились втеченіи одной только ночи, которую она провела въ плачѣ, скорбя о смерти своего отца. Также и дальнѣйшее теченіе болѣзни можетъ быть такимъ быстрымъ, что черезъ нѣсколько недѣль наступаетъ или выздоровленіе, или смерть.

За причину *morbi Basedowii* принимаютъ отравленіе организма секретомъ щитовидной железы, вслѣдствіе чего получается разстройство иннерваціи. По крайней мѣрѣ въ отношеніи глаза, послѣднее касается *n. sympathici*, функція котораго представляется нарушенной. Благодаря этому мы находимъ расширеніе сосудовъ въ области каротидъ, которое обнаруживается уже внѣшнимъ образомъ пульсаціей послѣднихъ. Вслѣдствіе переполненія артеріальныхъ сосудовъ, въ щитовидной железнѣ и въ глазницѣ образуются *struma* и *exophthalmus*, исчезающіе, поэтому, оба послѣ смерти. Симптомъ *v. Graefe* долженъ быть также отнесенъ къ разстройству иннерваціи со стороны *n. sympathici*, иннервирующаго органической подниматель вѣка (*musculus tarsalis superior*). Послѣдній находится въ тоническомъ сокращеніи, въ чемъ можно убѣдиться, если взять верхнее вѣко за рѣсницы и попробовать потянуть его внизъ. При этомъ встрѣчаютъ больше сопротивленія, чѣмъ у здороваго человѣка.

IV. Опухоли глазницы.

§ 135. Опухоли глазницы—въ самомъ широкомъ смыслѣ слова—имѣютъ общій важнѣйшій симптомъ—*exophthalmus*. Для опредѣленія мѣстонахожденія опухоли слѣдуетъ брать въ соображеніе характеръ выпячиванія глаза: направлено ли оно прямо впередъ, или же одновременно существуетъ и боковое смѣщеніе глазного яблока. Съ этой цѣлью изслѣдуютъ подвижность глаза по всѣмъ направленіямъ. Затѣмъ стараются опупать самую опухоль, чтобъ дать себѣ отчетъ о ея величинѣ, формѣ, консистенціи, подвижности и т. п. Если опухоль лежитъ въ глубинѣ глазницы, то пробуютъ проникнуть мизинцемъ между глазничнымъ краемъ и глазнымъ яблокомъ, какъ можно, глубже (при надобности подъ наркозомъ), чтобъ дойти до опухоли. Наконецъ, изслѣдованіе должно быть пополнено полученіемъ остроты зрѣнія и данными оф-

тальмоскопированія, благодаря чему узнають, пострадалъ ли зрительный нервъ отъ опухоли и какимъ именно образомъ.

а) Кисты. Наибольше частыя изъ нихъ—дермоидныя кисты, которыя бываютъ прирожденными, но впоследствии часто развиваются до значительной величины. Онѣ помѣщаются обыкновенно въ передней части глазницы, большею частью, въ верхненаружномъ или въ верхне-внутреннемъ углу ея. Вслѣдствіе своего поверхностнаго мѣстоположенія онѣ не вытѣсняютъ глазного яблока, но выпираютъ впередъ кожу вѣкъ, сквозь которую онѣ легко прощупываются въ видѣ кругловатыхъ, подвижныхъ опухолей величиной съ бобъ или орѣхъ. При экстирпаціи ихъ убѣждаются, что онѣ обыкновенно представляютъ собою однокамерныя кисты съ содержимымъ, похожимъ на кашицу или сало; иногда отростки ихъ довольно глубоко распространяются въ глазницу и тѣмъ затрудняютъ полное удаленіе. Единственный ущербъ, какой только приносятъ дермоидныя кисты, заключается въ причиняемомъ ими безобразіи; послѣднее служитъ основаніемъ также и тому, почему очень часто прибѣгаютъ къ ихъ экстирпаціи. При этомъ слѣдуетъ очень осторожно обращаться съ кистою, чтобъ отпрепарировать ее, насколько возможно, не вскрытой. Если стѣнка кисты, часто тонкая, преждевременно разорвется, то часть ея легко можетъ остаться и дать поводъ къ рецидиву.

б) Сосудистыя опухоли. Къ сосудистымъ опухолямъ въ широкомъ смыслѣ слова принадлежатъ расширенія сосудовъ—аневризмы—и новообразованія, состоящія изъ сосудовъ—ангиомы. Какъ тѣ, такъ и другія, встрѣчаются въ глазницѣ, хотя и рѣдко. Изъ числа ангиомъ мы находимъ здѣсь двѣ формы, встрѣчающіяся обѣ также и на вѣкахъ,—telangiectasia и tumor cavernosus. Первая бываетъ прирожденной и мѣстомъ ея возникновенія являются вѣки, откуда она можетъ постепенно распространяться въ глазницу. Діагнозъ, поэтому, легокъ, такъ какъ опухоль видна на вѣкахъ. Кавернозные опухоли, въ противоположность предыдущимъ, развиваются обыкновенно сперва въ самой глазницѣ и медленно растутъ оттуда, вытѣсняя впередъ все болѣе и болѣе глазное яблоко. Пока онѣ находятся совершенно въ глубинѣ глазницы, правильный діагнозъ можетъ быть поставленъ только на томъ основаніи, что эти опухоли обладаютъ измѣнчивымъ объемомъ. Ихъ можно уменьшить надавливаніемъ глазного яблока въ глазницу, между тѣмъ какъ, съ другой стороны, при крикѣ, напряженіи и т. д., онѣ очень сильно пабухаютъ. Когда сосудистыя опухоли становятся значительными и выступаютъ далеко впередъ, то онѣ просвѣчиваютъ синеватымъ цвѣтомъ сквозь кожу вѣкъ и на самихъ вѣкахъ замѣчается появленіе расширенныхъ кровеносныхъ сосудовъ; въ такомъ случаѣ діагнозъ, понятно, легокъ. Когда замѣчаютъ, что эти опухоли становятся опасными для глаза, благодаря увеличивающемуся его вынычиванію, то

слѣдуетъ ихъ устранить. Экстирпація пожесть удобна преимущественно въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ опухоль рѣзко ограничена и заключена въ фиброзную капсулу; въ случаѣ болѣе диффузной сосудистой опухоли показано лѣченіе электролизомъ (стр. 674).

с) Злокачественныя опухоли. Наиболѣе частыми изъ первичныхъ опухолей глазницы бываютъ саркомы. Исходнымъ пунктомъ ихъ могутъ быть кости, надкостница, мышцы, или соединительная ткань глазницы, слезныя железы, и даже зрительный нервъ и его оболочка. Глазничныя саркомы болѣею частью бываютъ кругловатой формы, довольно мягки и рѣзко ограничены, такъ какъ онѣ бываютъ заключены въ соединительнотканную капсулу. Первичныя карциномы глазницы бываютъ очень рѣдко; онѣ происходятъ изъ слезной железы.

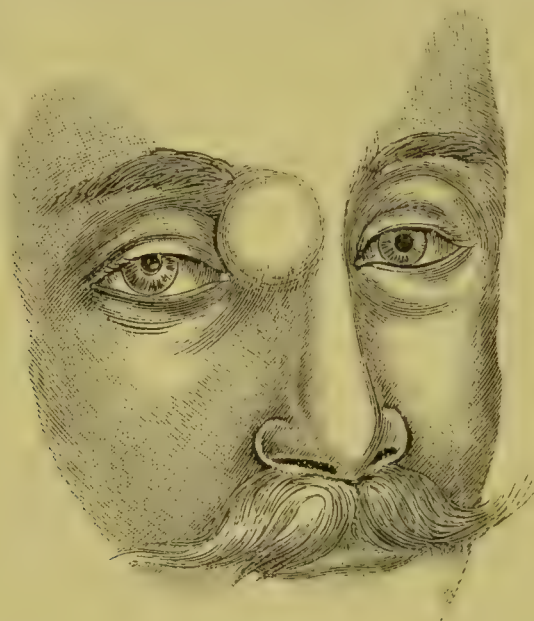
Вторичное образование опухолей въ глазницѣ получается тогда, когда опухоли глаза (саркома, гліома) прорываются назадъ въ глазницу; точно также и карциномы вѣкъ и соединительной оболочки, если онѣ не удаляются своевременно, впоследствии врастаютъ въ глазницу. Могутъ разрастаться въ глазницу новообразованія также и изъ сосѣднихъ съ ней придаточныхъ полостей носа, даже изъ полости черепа.

Если злокачественныя опухоли не удаляются своевременно, онѣ вытѣсняютъ глазное яблоко все болѣе и болѣе изъ глазницы, разрушаютъ его и, наконецъ, выполняютъ всю глазницу, изъ передняго отверстія которой онѣ выступаютъ въ видѣ большой, изъязвленной, легко кровоточащей массы. Затѣмъ, далѣе, онѣ переходятъ на сосѣднія образования глазницы, въ особенности на мозгъ; ближайшія лимфатическія железы набухаютъ и образуются метастазы во внутреннихъ органахъ. Пациентъ погибаетъ отъ истощенія или вследствие перехода опухоли на важные для жизни органы.—Такое теченіе можетъ быть предотвращено только, насколько возможно, своевременнымъ и радикальнымъ удаленіемъ опухоли. Небольшія инкапсулированныя саркомы могутъ быть чисто вылучены съ сохраненіемъ остального содержимаго глазницы. Большія опухоли, особенно когда онѣ не рѣзко ограничены, требуютъ удаленія всего содержимаго глазницы, при чемъ въ такомъ случаѣ нужно жертвовать часто также и глазомъ, даже когда онъ еще способенъ къ зрѣнію. (Методы операцій см. § 167).

Гистологическое изслѣдованіе дермоидныхъ кистъ показываетъ, что стѣнка ихъ обладаетъ въ главномъ структурою наружной кожи. Она состоитъ преимущественно изъ соединительнотканной основы, cutis, которая, подобно наружной кожѣ, снабжена эпителиемъ и содержитъ перѣдко волосныя мѣшечки и железы (сальные и потовыя железы). Содержимое кисты болѣею частью бываетъ похоже на крупу или сало и образуется изъ отпавшихъ эпителиальныхъ клѣтокъ и изъ секрета содержащихся въ стѣнкѣ кисты железъ; въ ней находятъ преимущественно волосы, въ очень же рѣдкихъ случаяхъ даже зубы. — Иногда содержимое кисты становится маслянистой или медооб-

разной жидкостью (oelzysten и honigzysten, или meliceris); оно может даже сдѣлаться серознымъ.—По своему анатомическому характеру эти кисты относятся къ разряду дермоидныхъ кистъ, т.-е. такихъ, о которыхъ предполагаютъ, что онѣ образуются изъ заворота наружнаго зародышеваго листка, развивающагося затѣмъ далѣе въ глубинѣ въ кисту (R e m a k). Нѣкоторыя кисты съ серознымъ содержимымъ имѣютъ эпителий слизистыхъ оболочекъ и происходятъ изъ заворота слизистой оболочки носа (P a n a s). По строенію и образованію дермоидныя кисты родственны дермодамъ кожныхъ границъ, признаваемымъ тоже заблудившимися островками кожи (см. стр. 154). Оба вида опухолей различаются клинически между собою тѣмъ, что первыя представляютъ собой лежація въ глубинѣ пустоты, послѣднія—помѣщающіяся поверхностно и плоско растянутыя, бородавчатая образованія.

Другая форма опухолей, съ которой дермоидныя кисты случайно могли бы быть смѣшаны, это мозговая грыжа (cephalocoele). Та форма ея, которая



Фиг. 302.

Cephalocoele orbitae anterior.

сюда относится, cephalocoele orbitae anterior, выходитъ въ глазницу между рѣшетчатою и лобною костью (фиг. 302). Здѣсь въ окружности грыжи недостаетъ твердой мозговой оболочки, которая срастается по краю костнаго отверстія съ надкостницею; выступающій изъ отверстія мѣшокъ образуется паутинною и мягкой мозговыми оболочками и содержитъ остатки мозгового вещества или мерцательный эпителий въ видѣ выстилки (внутренняго покрова), когда въ мѣшокъ вдается желудочекъ (S t a d f e l d).—Клинически cephalocoele orbitae представляется обыкновенно въ видѣ опухоли, помѣщающейся во внутреннемъ верхнемъ углу глазницы, покрыта нормальной кожей, ясно флюктуируетъ и существуетъ отъ роду. Такъ какъ дермоидныя кисты также бываютъ прирожденными и часто занимаютъ то же мѣсто, то ошибка въ діагнозѣ легко можетъ случиться. Она, весьма возможно, привела бы къ плохимъ послѣдствіямъ, если бы затѣмъ была сдѣлана экстирпация cephalocoele, которая можетъ сопровождаться менингитомъ. Поэтому, важно знать, какимъ образомъ предостеречь себя отъ подобнаго смѣшиванія. Признаки, которыми cephalocoele отличается отъ дермоидной кисты,

преимущественно следующие: 1) *Serphalocoele* сидит неподвижно на кости. Нерѣдко бываетъ возможно ощупать пальцами отверстие въ кости, черезъ которое *serphalocoele* сообщается съ черепной полостью (грыжевое отверстие). 2) *Serphalocoele* иногда представляетъ пульсаторныя и респираторныя колебанія, которыя передаются ей сюда мозгомъ. 3) *Serphalocoele* можетъ уменьшаться при давленіи пальцами, при чемъ ея жидкое содержимое частью вытѣсняется въ черепную полость. При этомъ иногда наступаютъ явленія повышеннаго мозгового давленія, въ видѣ головокруженія, тошноты, перекашиванія глазъ, конвульсій и т. д. 4) Чтобы быть вполне обезпеченнымъ, можно сдѣлать пробный проколъ кисты. Проколъ слѣдуетъ производить строго асептически, чтобы не вызвать воспаленія кисты и вмѣстѣ съ тѣмъ менингита.—Болѣе труднымъ и даже невозможнымъ бываетъ діагнозъ, когда сообщеніе между *serphalocoele* и черепной полостью (субдуральнымъ пространствомъ) облитерировано; но въ такомъ случаѣ и удаленіе опухоли не сопряжено ни съ какой опасностью.

Рядомъ съ названными изъ кистъ глазницы слѣдуетъ упомянуть еще о кистахъ, образующихся благодаря энтозоямъ (*cysticercus* и *echinococcus*), о кровяныхъ кистахъ, происходящихъ изъ экстравазатовъ крови, а равно и о врожденныхъ кистахъ въ нижнемъ вѣкъ при *mikrophthalmus*'ѣ (стр. 452).

Пульсирующій exophthalmus. Это выраженіе присваивается слѣдующему симптомокомплексу: глазъ выпяченъ впередъ, кровеносные сосуды соединительной оболочки и вѣкъ, часто также и окружающихъ частей, расширены. Подъ наложенною рукою ясно чувствуется пульсація самого глазного яблока и его окружности, а при приложеніи уха слышатся дующій шумъ, непрерывный свистъ и звонъ. Эти шумы слышатся также и самимъ пациентомъ; у него бываетъ постоянный звонъ въ головѣ, какъ будто онъ находится вблизи водопада, и это его часто тяготитъ больше, чѣмъ все остальное. Глазъ можно рукою отдавить обратно въ глазницу. Особымъ признакомъ является то, что прижатіе *carotis* той же стороны уменьшаетъ или заставляеть совершенно исчезнуть какъ *exophthalmus*, такъ и пульсацію съ шумами. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ зрѣніе падаетъ, и именно, какъ показываетъ офтальмоскопъ, влѣдствіе неврита зрительнаго нерва; въ то же время бросается въ глаза чрезмѣрное расширение сосудовъ сѣтчатки. Иногда бываютъ также сильныя боли въ глазницѣ и расстройство слуха.

Многими вскрытіями доказано, что наиболѣе частой причиной этого симптомокомплекса является *aneurysma arterio-venosum* влѣдствіе разрыва *carotis* внутри *sinus cavernosi* (ср. фиг. 273). Черезъ мѣсто разрыва кровь изъ *carotis* выливается подъ высокимъ давленіемъ въ *sinus cavernosus* и въ открывающіяся въ него вены глазницы, которыя благодаря этому сильно расширяются и становятся пульсирующими. Разрывъ *carotis* происходитъ чаще всего влѣдствіе травмъ, и именно, влѣдствіе тяжелыхъ поврежденій черепа съ переломомъ его основанія; рѣдко встрѣчается самопроизвольный разрывъ влѣдствіе дегенераціи сосудистой стѣнки.

Въ рѣдкихъ случаяхъ аневризма претерпѣвала обратное развитіе. Въ противномъ случаѣ она продолжаетъ существовать и можетъ привести къ смерти при явленіяхъ со стороны мозга или влѣдствіе кровотеченія изъ расширенныхъ сосудовъ. Способъ лѣченія опредѣляется самъ собою изъ того обстоятельства, что явленія исчезаютъ, какъ только прижата *carotis* большой стороны. Поэтому сначала пробуютъ производить прижатіе *carotis* пальцами ежедневно столько времени, какъ оно выносится. Если эта проба, продолжаемая нѣкоторое время, не имѣетъ никакого успѣха, то показана перевязка *carotis*, благодаря которой

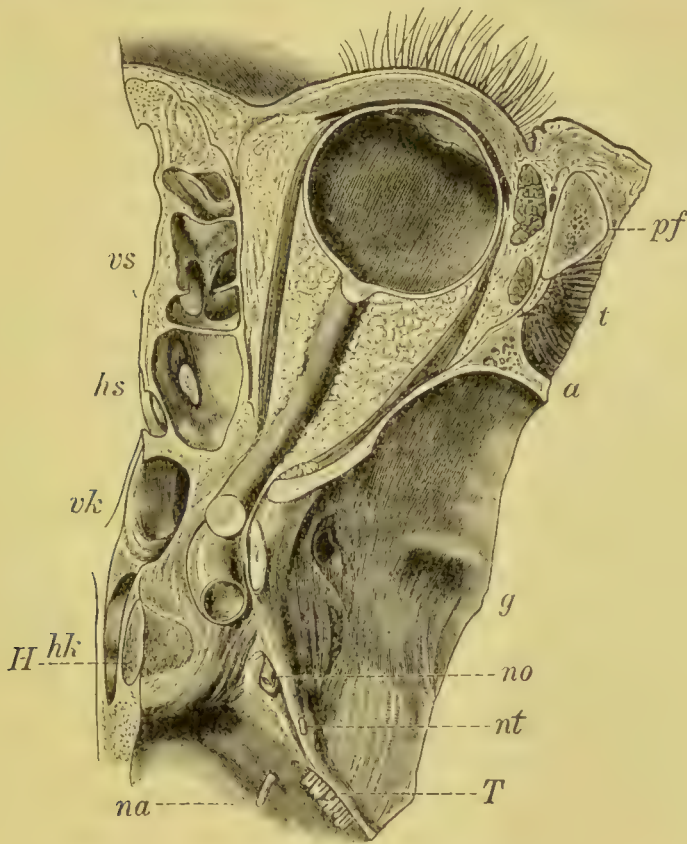
большинство случаевъ излѣчиваются. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ применима также и прямая перевязка расширенныхъ венъ въ глазницѣ, послѣ открытія доступа къ нимъ путемъ височной резекціи скуловой кости (см. § 167).

Бываютъ случаи перемежающагося (интермиттирующаго) exophthalmus'a, наступающаго только по временамъ, и именно, преимущественно при наклоненіи головы, между тѣмъ какъ при прямомъ держаніи ея exophthalmus можетъ быть ничтожнымъ. Такъ какъ въ такихъ случаяхъ exophthalmus увеличивается при сдавливаніи venae jugularis и иногда уже паружно замѣтны расширенныя вены, то принимаютъ, что exophthalmus, вѣроятно, обусловливается варикозными венами въ глазницѣ (которыя, однако, въ противоположность пульсирующему exophthalmus'у, не сообщаются съ артеріей).

На ряду съ вышеперечисленными опухолями наблюдались въ орбитѣ, какъ рѣдкіе случаи, еще слѣдующія: angioma lipomatodes, lymphangioma, neuroma simplex, neuroma plexiforme, tumores leucaemicae, lymphoma и lymphosarcoma (одновременно въ обѣихъ глазницахъ), chloroma, cylindroma, endothelioma, psammoma, enchondroma и osteoma. Остеомы происходятъ изъ костныхъ стѣнокъ глазницы, чаще всего отъ лобной кости. Онѣ могутъ, конечно, развиваться и въ одной изъ сосѣднихъ съ глазницей полостей, особенно въ лобной пазухѣ, и только въ послѣдствіи, узирюя глазничную стѣнку, продвинуться въ самую глазничную впадину. Онѣ сидятъ на кости, большею частью, широкимъ основаніемъ; рѣдко онѣ бываютъ на ножкѣ, въ какомъ случаѣ иногда бываетъ, что онѣ подвергаются некрозу и затѣмъ отпадаютъ. Большинство остеомъ тверды, какъ слоновою кость, такъ что долотомъ и пилой мало что можно съ ними сдѣлать (exostosis eburnea); однако бываютъ также и губчатого или отчасти хрящеватаго строенія. Онѣ растутъ медленно, вытѣсняютъ затѣмъ глазное яблоко изъ глазницы и уничтожаютъ зрѣніе вслѣдствіе сдавленія зрительнаго нерва. На этомъ основаніи онѣ требуютъ оперативнаго удаленія, которое, вслѣдствіе большой твердости опухоли, бываетъ часто очень труднымъ, а также и не безопаснымъ, такъ какъ при этомъ легко можетъ быть вскрыта черепная полость. Поэтому часто отказываются отъ радикальнаго удаленія опухоли и довольствуются удаленіемъ ея въ такомъ размѣрѣ, насколько она выступаетъ въ глазницу. Если глазное яблоко вытѣснено изъ глазницы большою остеомою и уже ослѣпло, то иногда бываетъ лучше освободить пациента посредствомъ энуклеаціи глаза, сдѣлавшагося бесполезнымъ, отъ его тягостнаго состоянія, чѣмъ подвергать его опасностямъ экстирпаціи опухоли.

Заболѣваніе сосѣднихъ съ глазницей полостей. Придаточныя полости носа: полость верхней челюсти, лобная пазуха, клѣтки (ячейки) рѣшетчатой кости и полость клиновидной кости, могутъ при своемъ заболѣваніи вовлекать въ болѣзненный процессъ глазницу и зрительный нервъ. Легче всего происходитъ это со стороны ячеекъ рѣшетчатой кости, такъ какъ онѣ отдѣлены отъ глазницы только тонкой lamina parrugacea, имѣющей, кромѣ того, иногда отверстія. Самая задняя ячейка рѣшетчатой кости нерѣдко распространяется въ малое крыло клиновидной кости и, такимъ образомъ, вступаетъ въ очень тѣсное соотношеніе съ зрительнымъ нервомъ, такъ какъ она ограничиваетъ canalis opticus, и даже можетъ такъ далеко зайти черезъ среднюю линію, что составитъ собственно границу canalis opticus съ противоположной стороны его; въ остальномъ стѣнка этого канала образуется отчасти полостью клиновидной кости (фиг. 303 *sk*). Воспалительныя заболѣванія названныхъ полостей, описываемыхъ подъ именемъ sinusitis, являются, большею частью, послѣдствіемъ воспаления слизистой оболочки носа, и именно, или обыкновеннаго катаррального (насморкъ).

или такого, которое произошло вследствие инфекционных болезней, все равно, острой (чаще всего инфлюенца), или хронической (туберкулезъ, сифились). По-



Фиг. 303.

Горизонтальный разрѣзъ черезъ правую глазницу. Съ внутренней стѣнкою глазницы граничатъ, отдѣленные отъ нея lamina papyracea, ячейки передняго и задняго лабиринта рѣшетчатой кости *cs* и *hs*. Къ нимъ примыкаетъ сзади полость клиновидной кости, распадающаяся въ данномъ случаѣ, благодаря выступающей костной каймѣ, на два отдѣленія. Передній отдѣлъ *ck* граничитъ съ *canalis opticus* съ внутренней стороны и простирается также и подъ нимъ. На заднемъ отдѣлѣ *hk* лежитъ, выполняя сѣдловидную ямку, *hypophysis H*, на которомъ помѣщается *chiasma*, удаленная на данномъ препаратѣ вмѣстѣ съ головнымъ мозгомъ.—Съ наружной стороны глазницы лежатъ между *bulbus* и *processus frontalis ossis zygomatici pf* двѣ доли слезной железы, нижній край которой какъ разъ былъ захваченъ разрѣзомъ. Позади лобнаго отростка скуловой кости находится *in fossa temporale* поперечный разрѣзъ височной мышцы *t* и, позади ея, поперечный разрѣзъ большого крыла клиновидной кости *a*, за которымъ слѣдуетъ средняя черепная ямка *g*. По внутреннему и заднему краю послѣдней, при вынутіи головного мозга, былъ отдѣленъ *tentorium* вдоль своего прикрѣпленія. Вдоль этого мѣста выступа проходятъ черезъ твердую мозговую оболочку нервы глазныхъ мышцъ, дальше всѣхъ впереди *n. oculomotorius no*, а нѣсколько далѣе назадъ *n. trochlearis nt*. Квутри отсюда и поэтому уже въ области задней черепной ямки вступаютъ въ твердую мозговую оболочку *n. abducens na*. Дальше всѣхъ къзади выходитъ изъ черепной полости стволъ *n. trigemini T* черезъ узкую прорѣзь, которая имѣется между верхнимъ ребромъ пирамиды височной кости и прикрѣпленіемъ *tentorium*. Зрительный нервъ тамъ, гдѣ онъ изъ *canalis opticus* вступаетъ въ полость черепа, обрѣзанъ, такъ что видна лежащая подъ нимъ *carotis interna*.

вреденія, новообразованія, большыя зубы по отношенію къ полости верхней челюсти, также могутъ дать поводъ къ воспаленію. Воспаленіе сопровождается

гношной секреціей—эмпіема; открытая эмпіема,—когда секретъ можетъ вытекать черезъ естественное выходное отверстіе полости; закрытая эмпіема,—когда ostium полости замкнуто. Въ послѣднемъ случаѣ секретъ собирается въ полости и растягиваетъ ее; при этомъ содержимое полости, въ началѣ гноиное, становится понемногу слизистымъ и, наконецъ, водянистымъ (hydrops полости).

Воспаленіе придаточныхъ полостей часто даетъ рѣзко замѣтные симптомы. Когда, напримѣръ, послѣ насморка имѣется сильная боль во лбу, лобъ поверхъ бровей чувствителенъ къ постукиванію или даже кожа въ этой области нѣсколько припухла, то сейчасъ же явится мысль о воспаленіи лобной пазухи. Но часто воспаленія придаточныхъ полостей протекаютъ почти при отсутствіи симптомовъ, въ особенности, когда оно касается глуболежащихъ полостей. Поэтому для постановки вѣрнаго діагноза требуется всегда риноскопическое изслѣдованіе. Послѣднее отнюдь не такъ просто и часто можетъ быть проведено вполнѣ только послѣ подготовительныхъ оперативныхъ приѣмовъ (удаленіе нѣкоторой части носовыхъ раковинъ, вскрытіе стѣнки полостей).

Воспаленіе полостей можетъ въ каждой своей стадіи перейти на глазницу. Въ острой стадіи получается чаще всего cellulitis orbitalis (смотри стр. 765). При сильныхъ боляхъ и небольшой лихорадкѣ, опухаютъ вѣки и соединительная оболочка, глазъ выступаетъ впередъ и становится менѣ подвижнымъ, часто присоединяется параличъ глазныхъ мышцъ или воспаленіе зрительнаго нерва. Эти грозныя явленія скоро исчезаютъ, однако параличи глазныхъ мышцъ и воспалительная атрофія зрительнаго нерва могутъ остаться навсегда. Рѣже происходитъ нагноеніе въ глазницѣ—ретробульбарная флегмона—съ его пагубными послѣдствіями. Флегмону можно ждать особенно тогда, когда гной прорывается въ глазницу изъ воспаленной полости по разрушеніи кости.

Хроническая эмпіема придаточныхъ полостей можетъ вести къ длительнымъ воспаленіямъ глазничныхъ образований, и такъ какъ они часто протекаютъ при отсутствіи симптомовъ, то діагнозъ иногда наталкивается на большія трудности, какъ это показываетъ приведенный въ концѣ примѣръ.

Hydrops придаточныхъ полостей производитъ скорѣе не воспаленіе, а, благодаря выбуханію стѣнокъ полости, ограниченіе пространства въ глазницѣ и влѣдетвіе этого выпячиваніе глазного яблока. Такъ, при растяженіи лобной пазухи, наблюдается выбуханіе впередъ лобной кости надъ глазничнымъ краемъ, и глазъ находится въ состояніи выпячиванія впередъ и внизъ. При растяженіи лчечекъ рѣшетчатой кости получается выпячиваніе внутренней глазничной стѣнки, на которой ощущается подъ пальцами сквозь мягкія части хрустящая lamina papyracea. Воспаленіе полости клиновидной кости можетъ своевременно обнаружиться заболѣваніемъ (воспаленіемъ или атрофіей) зрительнаго нерва.—Расширеніе придаточныхъ полостей можетъ также произойти и отъ новообразованій, какъ напр., отъ полиповъ, остеомъ или злокачественныхъ опухолей.—Лѣченіе производится, пока сообщеніе полостей съ носомъ свободно, со стороны полости носа (полость верхней челюсти вскрывается и лѣчится часто также со стороны одной изъ зубныхъ луночекъ). Если же ostium полости закрыта, то она должна быть вскрыта и обезпечена постояннымъ стокомъ гноя, или же приведена въ состояніе залуфтванія.

Слѣдующая исторія болѣзни показываетъ, на какихъ признакахъ можетъ быть построенъ діагнозъ, отъ котораго зависѣла въ данномъ случаѣ правильная терапія и благодаря этому предотвращеніе слѣпоты. Одинъ 40-лѣтній мужчина ослѣпъ на правый глазъ. Пользовавшій его окулистъ діагностировалъ neuritis nervi optici, перешедшій въ атрофію съ слѣпотой, несмотря на примѣненіе вся-

кихъ терапевтическихъ способовъ. Пять лѣтъ спустя больной обратился ко мнѣ, такъ какъ онъ уже съ годъ замѣтилъ расстройство зрѣнія на лѣвомъ глазу, бывшемъ до тѣхъ поръ здоровымъ. Днемъ у него было легкое мерцаніе передъ глазомъ, въ то время какъ вечеромъ онъ хорошо видѣлъ. Одновременно существовали легкія боли въ глубинѣ глазной впадины и по временамъ приступы лѣвосторонней надглазничной невралгiи. Такъ какъ подобныя боли на правой сторонѣ предшествовали слѣпотѣ праваго глаза, даже появлялись тамъ еще и въ данное время, то больной сильно боялся потерять теперь также и лѣвый глазъ. Пациентъ въ остальномъ былъ здоровъ и обнаруживалъ только незначительную чувствительность надглазничной области къ постукиванію. Лѣвый глазъ снаружи и офтальмоскопически представлялся нормальнымъ и имѣлъ также нормальную остроту зрѣнія; только при тщательномъ изслѣдованіи поля зрѣнія при помощи маленькаго краснаго значка (марки) могла быть открыта очень небольшая центральная скотома, въ области которой красный цвѣтъ былъ видимъ менѣе насыщеннымъ. Такъ какъ хроническая интоксикація табакомъ или алкоголемъ, что такъ часто даетъ центральную цвѣтную скотому, здѣсь была исключена, то слѣдовало предположить ретробульбарное воспаленіе зрительнаго нерва (см. стр. 597). На это указывали также и боли въ глубинѣ глазницы, позволявшія думать, что въ этомъ мѣстѣ существуетъ скрытый воспалительный процессъ, переходящій на зрительный нервъ. Подобный процессъ, вѣроятно, существовалъ также и на правой сторонѣ шесть лѣтъ тому назадъ и причинилъ слѣпоту. Что могло быть причиною такого двусторонняго, глубоколежащаго, длительнаго воспаленія? Она могла быть, во всякомъ случаѣ, лишь мало интенсивной. За это говорила незначительность болей, ничтожность сравнительно съ продолжительностью процесса расстройства лѣваго зрительнаго нерва, больше же всего, отсутствіе *exophthalmus'a*. Всякое болѣе сильное воспаленіе ткани у верхушки глазницы было бы сопряжено съ значительнымъ набуханіемъ ткани и потому производило бы *exophthalmus*. Такъ какъ этого не было, то можно было исключить тяжелыя формы воспаленія, напр., въслѣдствіе сифилитическаго или туберкулезнаго заболѣванія костей, затѣмъ повообразованія въ глубинѣ глазницы. Такимъ образомъ, *per exclusionem*, я пришелъ къ тому, что предположилъ существованіе хроническаго воспаленія въ самыхъ заднихъ ячейкахъ рѣшетчатой кости или въ полости клиновидной кости, которое могло производить продолжительную гиперемію или легкую воспалительную инфильтрацію по сосѣдству, т. е. въ ткани у верхушки глазницы или въ *canalis opticus*. Приглашенный ринологъ, доцентъ д-ръ H a j e k вскрылъ самыя заднія ячейки рѣшетчатой кости и полость клиновидной кости лѣвой стороны. Онѣ были выполнены въ высокой степени полипозно перерожденной слизистой оболочкой, которая при изслѣдованіи представляла хроническую воспалительную инфильтрацію. После операціи, боли въ глазницѣ и невралгическіе припадки постепенно стихли, и центральная скотома исчезла почти безъ слѣда.

Изъ этой исторіи болѣзни, интересной также и въ ринологическомъ отношеніи, я выдѣляю только то, что важно по отношенію къ страданію глаза. 1) Въ *canalis opticus* твердая влагалищная оболочка зрительнаго нерва становится надкостницей костнаго канала. Поэтому зрительный нервъ здѣсь одѣтъ только нѣжной мягкой влагалищной оболочкою, которая прилегаетъ къ надкостницѣ въ очень многихъ мѣстахъ, на верхней же сторонѣ даже сращена съ ней. Такое анатомическое соотношеніе облегчаетъ непосредственный переходъ воспаления изъ полостей въ сосѣдствѣ съ каналомъ на самый зрительный нервъ. 2) Это воспаленіе захватываетъ прежде всего мягкую влагалищную оболочку нерва, и

поэтому можно было бы ожидать, что заболѣютъ сначала периферическіе пучки нерва, прилегающіе къ этой оболочкѣ. Эти послѣдніе снабжаютъ периферію сѣтчатки; здѣсь же былъ нечувствительнымъ, напротивъ, какъ разъ центръ сѣтчатки, такъ какъ имѣлась центральная скотома. Это указываетъ съ достовѣрностью на пораженіе папилломакулярнаго пучка (см. стр. 588), который въ капаликулярномъ отдѣлѣ зрительнаго нерва занимаетъ какъ разъ средину ствола нерва, слѣдовательно, дальше всего отстоитъ отъ воспаленной оболочки. Такое парадоксальное соотношеніе повторяется при иномъ разстройствѣ, поражающемъ зрительный нервъ съ его поверхности, напр., когда новообразованіе начинаетъ давить на зрительный нервъ. Съ большимъ постоянствомъ, прежде всего и наиболѣе сильно поражается папилломакулярный пучекъ при остромъ ретробульбарномъ невритѣ, хотя при этой болѣзни воспаленіе въ большинствѣ случаевъ точно локализуется, главнымъ образомъ, въ оболочкахъ зрительнаго нерва. Это объясняется предположеніемъ, что волокна этого пучка отличаются особенною ранимостью, и это ставится въ связь съ ихъ особенно интенсивною и тонкою функціей, которой, вѣроятно, соответствуетъ также и очень тонкій анатомическій характеръ ихъ. „Чѣмъ тоньше строеніе машины, тѣмъ легче она портится“.

3) Пораженіе этого пучка можетъ быть лишь ничтожнымъ, такъ какъ острота зрѣнія была еще нормальной; поэтому если основываться только на ней, то заболѣваніе зрительнаго нерва вообще не было бы открыто. Но изслѣдованіе поля зрѣнія съ помощью небольшого краснаго значка (марки) показало въ центрѣ ослабленіе воспріятія на красный цвѣтъ. Изслѣдованіе глаза на цвѣтоощущеніе, слѣдовательно, представляетъ для насъ особенно тонкій пробный камень и при ничтожнѣйшемъ разстройствѣ зрѣнія.

4) Центральная скотома отмѣчалась пациентомъ въ видѣ *nyctalopia*, при чемъ у него только днемъ имѣлось мерцаніе передъ глазомъ, вечеромъ же, по его мнѣнію, онъ видѣлъ нормально. При подобныхъ жалобахъ больныхъ, поэтому, всегда слѣдуетъ искать центральную скотому.

5) Первая вѣтвь *n. trigemini* проходитъ черезъ *sinus cavernosus* къ *fissura orbitalis superior* и лежитъ на этомъ протяженіи вблизи боковой поверхности тѣла клиновидной кости. Изъ этого становится яснымъ, что эта вѣтвь можетъ реагировать на воспаленія слизистой оболочки полости клиновидной кости въ формѣ бывающихъ по временамъ невралгій.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ.

Аномаліи рефракціи и аккомодациі.

Глазъ устроенъ на подобіе камеры-обскуры. Такая камера состоитъ изъ вычерпennaго внутри ящика, передняя стѣнка котораго составляетъ сильнойъ выпуклой чечевицей, отбрасывающей на заднюю стѣнку обратное изображеніе отъ падающихъ передъ камерой предметовъ. На человѣческомъ глазу мы находимъ вмѣсто выпуклой чечевицы значительное число преломляющихъ плоскостей, образуемыхъ граничащими поверхностями преломляющихъ средъ глаза — роговицы, водянистой влаги, хрусталика и стекловиднаго тѣла; на мѣстѣ задвей стѣнки камеры находится сѣтчатка, которая не только улавливаетъ изображеніе, но и въ то же время перцепируетъ его. Поэтому, уменьшеніе зрительной способности можетъ обусловливаться двумя различными причинами: или недостаточенъ діоптрическій аппаратъ глаза, такъ что не отбрасывается яснаго изображенія на сѣтчатку, или же сама сѣтчатка не въ надлежащей мѣрѣ чувствительна.

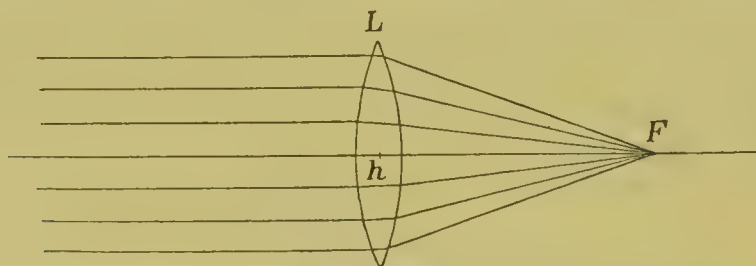
Діоптрическій аппаратъ глаза долженъ для отбрасыванія яснаго изображенія на сѣтчатку выполнять два условія. Первое условіе состоитъ въ томъ, что преломляющія среды должны быть совершенно прозрачны. Помутнѣнія роговицы, хрусталика и т. д., поэтому, дѣлають невозможнымъ ясное зрѣніе. Вторымъ условіемъ является то, что преломляющая сила средъ должна быть таковой, чтобъ онѣ отбрасывали отъ видѣнныхъ предметовъ изображеніе, которое, съ одной стороны, было бы вполне яснымъ, съ другой стороны, приходилось бы какъ разъ на сѣтчатку. Отклоненія отъ этого правила мы называемъ недостатками оптической установки, или недостатками рефракціи и аккомодациі. Ученіе объ этихъ недостаткахъ, въ видѣ стройнаго цѣлага, какъ мы его имѣемъ передъ собой въ настоящее время, создано преимущественно Donders'омъ. Оно составляетъ наиболѣе точную часть офтальмологіи, да, пожалуй, и всей медицины, такъ какъ оно основывается непосредственно на примѣненіи физическихъ и математическихъ законовъ къ глазу. Слѣдовательно, эти послѣдніе, поскольку они сюда относятся, должны предполагаться уже известными.

Г Л А В А I.

Ученіе объ очкахъ.

§ 136. Преломляющая сила чечевицы опредѣляется положеніемъ ея главнаго фокуса. Таковымъ обозначаютъ ту точку, въ которой собираются лучи, идущіе изъ безконечнаго пространства и потому падающіе параллельно на чечевицу.

При выпуклой чечевицѣ, дѣлающей параллельные лучи конвергирующими, главный фокусъ (фиг. 304 F) лежитъ на сторонѣ, противоположной падающимъ лучамъ. Въ немъ собираются всѣ лучи, падающіе параллельно (отсюда „собирающая чечевица“). Если лучи исходятъ изъ одной точки, то они снова собираются также въ одну точку; если же предметъ, посылающій лучи, имѣетъ пространственное



Фиг. 304.

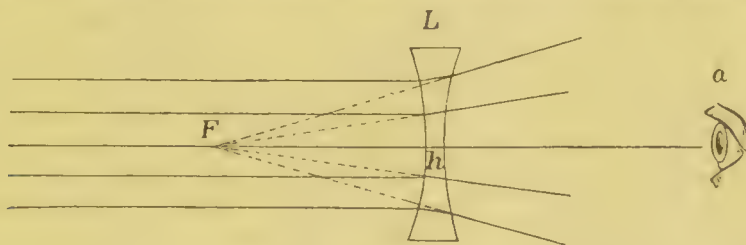
Собирание параллельныхъ лучей выпуклою чечевицей.

протяженіе, то и лучи соединяются въ уменьшенное, обратное изображеніе предмета. Это изображеніе есть истинное, т.-е. образованное дѣйствительнымъ соединеніемъ лучей въ этомъ мѣстѣ. Подобно тому, какъ лучи, падающіе параллельно, доходятъ до главнаго фокуса F , лучи, падающіе на чечевицу въ обратномъ направленіи изъ F , выходятъ изъ нея параллельными.

Вогнутая чечевица преломляетъ лучи, падающіе на нее параллельно, такимъ образомъ, что они исходятъ изъ нея расходящимися (дивергирующими), откуда и названіе „разсѣвающая чечевица“ (фиг. 305). Эти лучи никогда не соединяются, по чѣмъ дальше, тѣмъ больше расходятся другъ съ другомъ. Дѣйствительнаго фокуса, т.-е. точки соединенія лучей, слѣдовательно, не имѣется въ данномъ случаѣ.

Но когда наблюдатель находится позади чечевицы, напр., въ a , и воспринимаетъ расходящіяся лучи своимъ глазомъ, онъ получитъ впечатлѣніе, какъ будто эти лучи выходятъ изъ точки, находящейся по ту сторону чечевицы и какъ бы помѣщающейся въ F , гдѣ лучи, продолженные назадъ, встрѣтились бы. Такимъ образомъ, наблюдатель думаетъ, что онъ на этомъ мѣстѣ видитъ предметъ, посылающій параллельные лучи, хотя въ дѣйствительности на этомъ мѣстѣ не имѣется никакого изображенія, да и вообще ни на какомъ мѣстѣ не можетъ получиться изображенія. Это кажущееся изображеніе называется мнимымъ (мнимый главный фокусъ) и лежитъ, слѣдовательно, на той же сторонѣ, съ которой идутъ лучи къ чечевицѣ. Также, какъ для выпуклыхъ чечевицъ, и здѣсь имѣетъ силу законъ, что въ обратномъ направленіи ходъ лучей тождественъ. Когда лучи съ задней стороны чечевицы (a) падаютъ на нее такъ сходящимися, чтобъ они направлялись къ F , то они выходятъ съ передней стороны изъ чечевицы параллельными.

Разстояніе между главнымъ фокусомъ F и оптическимъ центромъ (центральной точкой) называется главнымъ фокуснымъ или фокальнымъ



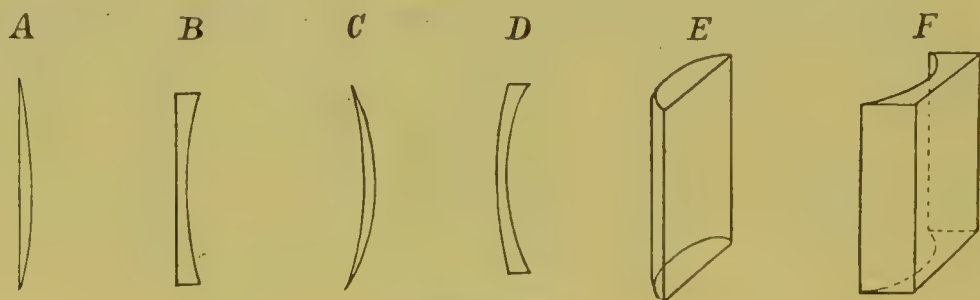
Фиг. 305.

Разсѣиваніе параллельныхъ лучей вогнутой чечевицей.

разстояніемъ. Последнее находится при выпуклой чечевицѣ на сторонѣ противоположной паденію лучей; его обозначаютъ, какъ положительное (позитивное) главное фокусное разстояніе, и поэтому выпуклой чечевицѣ придаютъ знакъ $+$. Обратное въ отношеніи вогнутой чечевицы, отрицательное фокусное разстояніе которой обозначается знакомъ $-$. Преломленіе лучей чечевицей, caeteris paribus, тѣмъ значительное, чѣмъ сильнѣе кривизна ея поверхности, т.е. чѣмъ короче радіусъ кривизны.

Нумерація чечевицъ, имѣющая цѣлью выразить ихъ преломляющую силу, основывается на ихъ главномъ фокусномъ разстояніи. Именно, чѣмъ сильнѣе преломлены лучи, тѣмъ ближе къ чечевицѣ они соединяются, тѣмъ, слѣдовательно, короче будетъ главное фокусное разстояніе. Слѣдовательно, это последнее находится въ обратномъ отношеніи къ преломляющей силѣ чечевицы и можетъ, поэтому, служить для нея мѣрой. За единицу принимается главное фокусное разстояніе въ 1 метрѣ; чечевица, имѣющая такое фокусное разстояніе, называется

метръ-чечевицей, и ея преломляющая сила—одна діоптрія (D). Если сложить вмѣстѣ двѣ метръ-чечевицы, то получается двойная преломляющая сила, именно, 2 діоптріи ($2D$). Разстояніе главнаго фокуса при этомъ равняется половинѣ бывшихъ ранѣе разстояній, т.-е. $\frac{1}{2}$ м. = 50 см. Вмѣсто того, чтобы складывать двѣ метръ-чечевицы вмѣстѣ, мы можемъ вышлифовать одну чечевицу, кривизна которой будетъ вдвое сильнѣе (радіусъ кривизны вполвицу меньше), чѣмъ кривизна простой метръ-чечевицы. Благодаря этому мы получаемъ чечевицу въ 2 діоптріи преломляющей силы и съ разстояніемъ главнаго фокуса въ 50 см. Аналогичнымъ образомъ чечевица въ $4D$ будетъ имѣть четвертую часть главнаго фокуснаго разстоянія метръ-чечевицы, т.-е. 100 см.: $4=25$ см. Чечевица въ $\frac{1}{2} D$ преломляющей силы, наоборотъ, имѣетъ фокусное разстояніе въ 100 см.: $\frac{1}{2}=200$ см. Фокусное разстояніе чечевицы въ nD равно, слѣдовательно, 100 см.: n . Употребительные очковые ящики для изслѣдованія глазъ содержатъ чечевицы отъ $0,25 D$ до $20 D$.



Фиг. 306.

A—плосковыпуклая чечевица. *B*—плосковогнутая чечевица. *C*—положительный менискъ. *D*—отрицательный менискъ. *E*—выпуклоцилиндрическая чечевица. *F*—вогнутоцилиндрическая чечевица.

§ 137. Разсматриваемыя до сихъ поръ чечевицы были двояковыпуклыя и двояковогнутыя. Какъ слабыми стеклами, пользуются также плосковыпуклыми (фиг. 306 *A*) и плосковогнутыми стеклами (фиг. 306 *B*), преломляющая сила которыхъ при одинаковой кривизнѣ поверхности составляетъ половину той, которой обладаютъ выпуклыя или вогнутыя съ обѣихъ сторонъ чечевицы. Существуютъ также чечевицы, у которыхъ одна поверхность выпукла, другая—вогнута. Если кривизна обѣихъ поверхностей одинакова, то стекло дѣйствуетъ, какъ плоское стекло (plano). Это имѣется у раковинообразныхъ предохранительныхъ стеколъ. Таковыя чечевицы обладаютъ преломляющей силой только тогда, когда кривизна одной поверхности превышаетъ кривизну другой (meniskus). Если кривизна выпуклой поверхности сильнѣе кривизны вогнутой, то чечевица дѣйствуетъ, какъ выпуклое стекло (положительный менискъ, фиг. 306 *C*). Когда, наоборотъ, вогнутая поверхность сильнѣе по кривизнѣ выпуклой, то цѣлое дѣйствуетъ, какъ вогнутое стекло (отрицательный менискъ, фиг. 306 *D*). Мениски имѣютъ передъ обыкновенными

чечевицами то преимущество, что одинаково ясно видно, смотрѣть ли черезъ периферическія части стеколъ, или смотрѣть черезъ ихъ центръ. между тѣмъ какъ обыкновенныя чечевицы, при взглядѣ черезъ периферическіе отдѣлы ихъ, даютъ искривленныя изображенія. Поэтому, мениски называются также перископическими очками *). Однако, они удобны только для слабыхъ стеколъ, такъ какъ болѣе сильные нумера ихъ слишкомъ тяжелы.

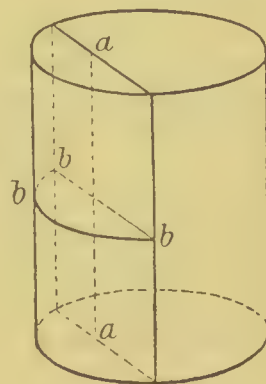
Кромѣ упомянутыхъ до сихъ поръ чечевицъ, которыя всѣ называются сферическими, существуютъ также цилиндрическія чечевицы. Если предположить сегментъ цилиндра (фиг. 307) срубаннымъ, то онъ образуетъ выпуклую цилиндрическую чечевицу (фиг. 306 E). Лучи, падающіе на такую чечевицу въ плоскости, проведенной черезъ ось чечевицы *aa*, не испытываютъ никакого отклоненія. Наоборотъ, тѣ лучи, которые лежатъ въ плоскости, перпендикулярной къ оси (соответственно *bbb*), терпятъ maximum преломленія, именно, такое, которое соответствуетъ кривизнѣ боковой поверхности цилиндра.

То же относится и къ вогнутоцилиндрическимъ чечевицамъ, которыя представляютъ какъ бы оттискъ положительнаго цилиндра. Такъ какъ цилиндрическія чечевицы преломляютъ лучи, падающіе въ различныхъ меридіанахъ, неодинаковымъ образомъ, то онѣ пригодны къ тому, чтобъ выравнивать разность въ преломляющей силѣ различныхъ меридіановъ глаза; поэтому онѣ служатъ для коррекціи правильнаго астигматизма.

Призмы употребляются частью одни, частью въ комбинаціи съ чечевицами для очковъ.

Нумеръ, начертанный на призмѣ, обозначаетъ преломляющій уголъ ея; отклоненіе, испытываемое лучами, равняется при очель слабыхъ призмахъ половинѣ этого угла. Призмы находятъ себѣ примѣненіе преимущественно при разстройствахъ равновѣсія глазныхъ мышцъ.

Защищающіе (предохранительные) отъ свѣта очки готовятся изъ синяго и сѣраго стекла (London smoke) въ различныхъ тонахъ. Лучше всего стекла, выпуклыя въ видѣ раковинъ, такъ какъ они ограждаютъ и отъ части свѣта, падающаго сбоку. Защищающіе отъ инородныхъ тѣлъ очки для рабочихъ состоятъ изъ стекла или, чтобъ сдѣлать ихъ небьющимися, изъ слюды, или изъ тонкой проволоочной сѣтки.



Фиг. 307.

Выпуклоцилиндрическая чечевица, какъ отръзокъ цилиндра.

*) Отъ периферіи, смотрѣть.

Стенопеческіе очки *) состоятъ изъ зачерненной металлической пластинки, въ которой продѣлано небольшое круглое отверстіе, или узкая щель. Стенопеческіе очки иногда примѣняются съ пользой при помутнѣніяхъ роговицы. Они пригодны въ такихъ случаяхъ, гдѣ одна часть зрачковой области роговицы прозрачна, другая же часть занята полупрозрачнымъ помутнѣніемъ, разстраивающимъ зрѣніе путемъ диффузіи свѣта. Если пластинку помѣстить передъ глазомъ такимъ образомъ, чтобы отверстіе приходилось передъ прозрачною частью роговицы, то эта послѣдняя одна служитъ для зрѣнія и помутнѣніе, разстраивающее зрѣніе, исключается. Такъ какъ черезъ такое отверстіе получается лишь очень малое поле зрѣнія и, кромѣ того, глазъ позади этого отверстія не долженъ дѣлать движеній, то стенопеческіе очки не пригодны для ходьбы, но часто дѣлаютъ еще возможнымъ для пациента чтеніе въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ это болѣе уже невыполнимо инымъ путемъ.

Старая нумерація чечевиць. Прежде чечевицы нумеровались не по метрической системѣ, а по дюймовой, и еще въ настоящее время большинство оптиковъ продаютъ такіа чечевицы. Единицей, положенной въ основаніе прежней нумераціи, была чечевица съ 1" фокуснаго разстоянія. Чечевица съ 10" фокуснаго разстоянія обладала только десятой частью преломляющей силы однойдюймовой чечевицы и поэтому обозначалась $\frac{1}{10}$; на этомъ же основаніи чечевица въ 30" фокуснаго разстоянія обозначалась $\frac{1}{30}$ и т. д. Преломляющая сила стекла, слѣдовательно, выражалась дробью, знаменатель которой равнялся величинѣ главнаго фокуснаго разстоянія, согласно закону, что преломляющая сила находится въ обратномъ отношеніи съ величиной фокуснаго разстоянія. На самыхъ же чечевицахъ начертаны не дроби, а только ихъ знаменатели, т.-е. величины фокусныхъ разстояній. Содержавшіеся въ старыхъ очковыхъ ящичкахъ номера шли обыкновенно отъ № 80, слабѣйшаго стекла, до № 2 или $1\frac{1}{2}$. Эти номера, однако, въ точномъ значеніи, представляютъ не преломляющую силу стеколъ, а величину радіуса ихъ кривизны. Оптикъ шлифуетъ не чечевицы съ определенной силой преломленія, а чечевицы съ определенной кривизной—соответственно кривизнѣ своей шлифовальной формѣ (чашкѣ)—и отмѣчаетъ на стеклѣ, какъ его номеръ, величину радіуса кривизны. При показателѣ преломленія стекла въ 1,5 радіусъ кривизны двояковыпуклой или двояковогнутой чечевицы, дѣйствительно, равенъ главному фокусному разстоянію ея. Но такъ какъ употребляемое для чечевиць стекло почти всегда обладаетъ болѣе высокимъ показателемъ преломленія, то и главное фокусное разстояніе чечевицы обыкновенно нѣсколько менѣе, чѣмъ номеръ, начертанный на стеклѣ. На практикѣ можно пренебречь этой разницей и, при этомъ условіи, получалось важное преимущество, представляемое старой системой нумераціи очковъ, въ томъ, что вмѣстѣ съ номеромъ стекла была извѣстна въ то же время и величина его фо-

*) Отъ στενός, узкій, и ὀπή, дырочка; нѣмецкое слово „Brille“ (очки) происходитъ отъ βήρυλλος, каковое слово означало у грековъ прозрачный зеленый драгоценный камень, въ средніе же вѣка berillus значило также и стекло. По Stilling'u въ древнихъ индусменахъ очки, вѣроятно, назывались „parillon“, что происходило бы отъ paraglia di occhiali, пара глазныхъ стеколъ.

кусаго разстоянія и не требовалось предварительнаго вычисленія, какъ при метрической системѣ. Съ другой стороны, однако, старая нумерація имѣла такъ много невыгодъ, что принуждены были ее оставить. Преломляющая сила чечевиць выражалась дробями, которыя нѣсколько усложняли вычисленіе силы чечевиць. Единица системы, самъ дюймъ, въ отдѣльныхъ странахъ была различной величины, такъ что купленное въ Парижѣ стекло № 10 имѣло другое фокусное разстояніе, чѣмъ тотъ же номеръ, изготовленный въ Лондонѣ или въ Вѣнѣ. Да, наконецъ, вообще рѣшено предать дюймъ забвенію. Поэтому, когда Nagel въ 1866 году впервые предложилъ метръ-чечевицу, какъ единицу новой нумераціи, эта мысль быстро нашла себѣ сочувствіе и, наконецъ, введена была и въ практику, послѣ того, какъ учрежденная, по предложенію M o n o u e r ' a , международная коммиссія высказалась за метрическую систему для обозначенія очковъ.

Переводъ номеровъ одной системы на номеръ другой очень простъ. Метръ содержитъ, смотря по величинѣ длины дюйма въ различныхъ странахъ, 37"—39". Если не требуется точнаго вычисленія, то можно, чтобъ производить вычисленія въ умѣ, принять метръ равнымъ 40" (тѣмъ болѣе, что старый № 40 вслѣдствіе болѣе сильной преломляемости стекла (см. выше) обыкновенно имѣлъ главное фокусное разстояніе нѣсколько меньше, чѣмъ 40"). Стекло въ 40" фокуснаго разстоянія ($\frac{1}{40}$) равно, слѣдовательно, приблизительно одной діоптріи. Стекло № 10 ($\frac{1}{10}$), т.е. 10" фокуснаго разстоянія, имѣетъ четверть фокуснаго разстоянія стекла № 40 и поэтому въ 4 раза сильнѣе его; слѣдовательно, оно равно 4 діоптріямъ. Такимъ образомъ узнаютъ силу стекла старой нумераціи въ діоптріяхъ, раздѣливши 40 на старый номеръ. Переводъ новыхъ номеровъ на старые производится подобнымъ же образомъ, наприм., 5*D* имѣетъ $\frac{1}{5}$ фокуснаго разстоянія (чечевицы) 1*D*. Послѣднее равно 40"; 5*D*, слѣдовательно, имѣютъ фокусное разстояніе $40":5 = 8"$.—Поэтому, при переводѣ стараго номера на новый, или новаго на старый, дѣлятъ 40 на данный номеръ и такимъ путемъ сейчасъ же получаютъ номеръ другой системы.—Врачу часто приходится опредѣлять силу стекла, принесеннаго пациентомъ. Когда при этомъ не требуется большой точности, какъ это болѣею частью и бываетъ, можно пользоваться слѣдующими способами для опредѣленія силы чечевицы.

1. Прямое измѣреніе фокуснаго разстоянія. Становятся со стекломъ—допустимъ, сильнымъ выпуклымъ стекломъ—у стѣны комнаты, противоположной окну, и отбрасываютъ на нее стекломъ изображеніе окна. Затѣмъ измѣряютъ разстояніе стекла отъ стѣны, при которомъ изображеніе рѣзче всего. Это разстояніе представляетъ непосредственно длину главнаго фокуса. Если это разстояніе, наприм., было равно 20 *стм.*, то номеръ стекла будетъ равенъ $100:20 = 5D$. При этомъ дѣлается во всякомъ случаѣ несомнѣнно точное предположеніе, что окно находится на безконечномъ разстояніи отъ стекла, такъ какъ главный фокусъ представляетъ сборный пунктъ тѣхъ лучей, которые падаютъ на чечевицу параллельными, т.е. съ безконечнаго разстоянія. Однако, этой ошибкой можно пренебречь, когда окно отстоитъ отъ стѣны хотя бы только на 6 *м.* При еще меньшихъ разстояніяхъ, конечно, этотъ способъ непримѣнимъ. Равнымъ образомъ, имъ нельзя пользоваться для слабыхъ выпуклыхъ стеколъ, которыя не даютъ достаточно яснаго изображенія, а также и для вогнутыхъ стеколъ, которыя вообще не отбрасываютъ истиннаго изображенія. Въ обоихъ этихъ случаяхъ слѣдуетъ приложить къ испытуемому стеклу сильную выпуклую чечевицу известнаго фокуснаго разстоянія и опредѣлить соизмѣстное фокусное разстояніе обоихъ чечевиць. Изъ числа діоптрій, соответ-

ствующихъ соединенному фокусному разстоянію, должно затѣмъ вычесть приложенныя діоптріи. Напр., найдено, что опредѣляемое стекло совместно съ чечевицей $+10 D$ отбрасываетъ на стѣну ясное изображеніе въ разстояніи 14 см. Фокусное разстояніе въ 14 см. соотвѣтствуетъ $7 D$, ибо $100:14=7$. Такъ какъ взятое въ помощь стекло было въ $10 D$, то опредѣляемое стекло должно быть $7 - 10 D = -3 D$. Слѣдовательно, это—вогнутое стекло въ $3 D$ преломляющей силы.

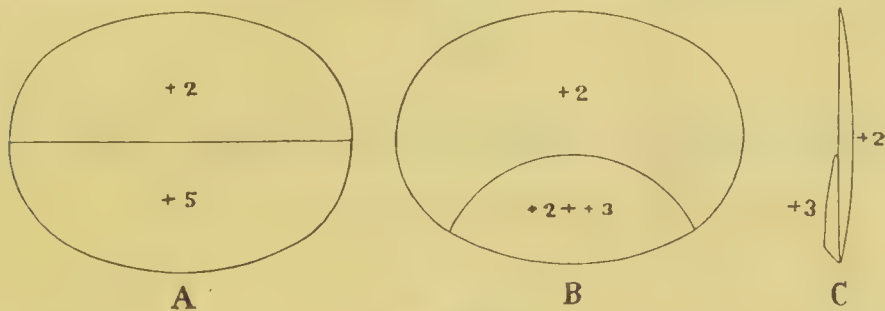
2. Когда имѣется въ распоряженіи очковый ящикъ, то преломляющая сила чечевицы быстрее всего опредѣляется такимъ образомъ, что къ ней прикладываютъ чечевицы съ противоположнымъ знакомъ до тѣхъ поръ, пока не будетъ найдена такая, которая вполне нейтрализуетъ первую. Слѣдовательно, если бы предстояло отыскать номеръ вогнутой чечевицы, то прикладывались бы къ ней все болѣе и болѣе сильныя выпуклыя чечевицы до тѣхъ поръ, пока сложеныя обѣ чечевицы не будутъ дѣйствовать, какъ простое (плоское) стекло. Это произойдетъ тогда, когда черезъ такую комбинацію такъ же видно, какъ и простымъ глазомъ. Еще вѣрнѣе судить объ этомъ по параллактическому передвиженію. Если смотрѣть на отдаленный предметъ сквозь вогнутое стекло и при этомъ двигать стекло передъ глазомъ вверхъ и внизъ, то предметъ дѣлаетъ кажущееся движеніе въ ту же сторону; если смотрѣть сквозь выпуклое стекло, то кажущееся движеніе предмета происходитъ въ противоположномъ направленіи. Слѣдовательно, пока одно изъ двухъ прикладываемыхъ другъ къ другу стеколъ пересилываетъ, то получается параллактическое передвиженіе въ томъ или другомъ направленіи, что моментально исчезаетъ, какъ только сложены совершенно одинаковыя стекла различныхъ знаковъ.

Практической врачъ, которому не желательно покупать полного очкового ящика, можетъ обойтись такимъ, который содержитъ очень небольшое число стеколъ ($10-12 \text{ convex}$ и столько же concave), комбинаціей которыхъ можно составить остальные номера.

Дѣйствіе стеколъ зависитъ не только отъ ихъ преломляющей силы, но также и отъ разстоянія, на которомъ они находятся отъ глаза. Въ общемъ вогнутыя стекла дѣйствуютъ тѣмъ слабѣе, чѣмъ они дальше отъ верхушки роговицы, выпуклыя же стекла—тѣмъ сильнѣе. Разстояніе стекла отъ глаза получаетъ тѣмъ большее значеніе, чѣмъ сильнѣе это стекло. На этомъ основаніи, при сильныхъ стеклахъ нѣтъ надобности уже въ столь многочисленныхъ интервалахъ между отдѣльными номерами, какъ при слабыхъ стеклахъ, такъ какъ небольшимъ измѣненіемъ разстоянія стекла дѣйствіе его легко можетъ быть усилено или ослаблено. Это, главнымъ образомъ, приноситъ пользу лицамъ послѣ операціи катаракты, у которыхъ не имѣется никакой аккомодациі и которые поэтому посредствомъ своихъ сильныхъ выпуклыхъ стеколъ могутъ приспособляться всегда только къ одному опредѣленному разстоянію. Небольшимъ передвиженіемъ стекла они помогаютъ себѣ тѣмъ, что съ тѣмъ же самымъ стекломъ они могутъ видѣть то нѣсколько ближе, то нѣсколько дальше. При прописываніи очковъ слѣдуетъ позаботиться о томъ, чтобы центры стеколъ были другъ отъ друга на такомъ же разстояніи, какъ зрачки носящаго очки. Иначе онъ будетъ смотрѣть черезъ край стекла; изображенія въ такомъ случаѣ менѣе ясны, и стекла, при этомъ, дѣйствуютъ, кромѣ того, какъ слабыя призмы.

Часто бываетъ, что лицо нуждается въ стеклахъ различной силы для зрѣнія и вдаль, и вблизи. Это касается въ особенности пресбіоновъ. Стекло для близки у носящихъ вогнутыя очки должно быть болѣе слабымъ convex или даже

сopвex, у носящихъ же выпуклые очки—болѣе сильнымъ сopвex, чѣмъ стекло для дали. Поэтому, во избѣжаніе хлопотливой смѣны стеколъ, устроены такіе очки, которые въ нижней своей части имѣютъ большую преломляющую силу чѣмъ въ верхней. Франклинь первый устроилъ такіе очки для собственного употребленія, составивши двѣ половины чечевиць такимъ образомъ, что онѣ соприкасались по горизонтальной линіи (фиг. 308 А). Такъ какъ горизонтальная разделяющая линія при взглядѣ прямо впередъ сильно мѣшаетъ, то теперь такіе очки приготавливаются такимъ образомъ, что въ очковую оправу вставлено стекло,



Фиг. 308.

А. Франклиновы очки, В и С—бифокальное стекло для стараго гиперметропа, не владеющаго болѣе аккомодацией и поэтому нуждающагося для близки въ стеклѣ на 3 діоптріи сильнѣе, чѣмъ для дали.

назначенное для дали, на которое въ нижней его части наклеена небольшая полудлунной формы выпуклая чечевица (бифокальное стекло, фиг. 308 В и С). При смотрѣніи въблизи, при чемъ зрительная плоскость понижается, глазъ глядитъ черезъ эту послѣднюю часть стекла, въ то время, какъ при смотрѣніи вдаль пользуются верхнею частью очковъ.

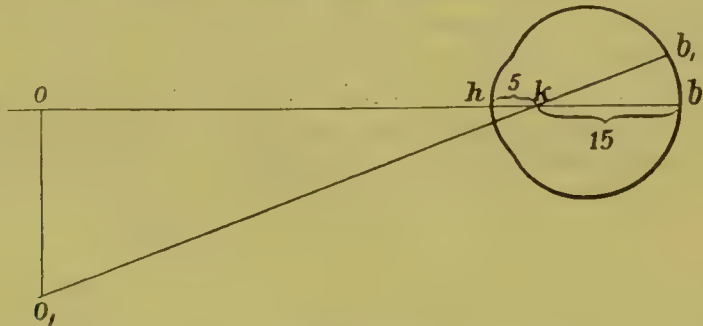
Приготовленные изъ горнаго хрустала очки, болѣе дорогіе, чѣмъ вышлифованные изъ стекла, имѣютъ передъ послѣдними то преимущество, что они, благодаря своей значительной твердости, менѣе легко испарываются, преимущество, которое, впрочемъ, имѣетъ значеніе только для выпуклыхъ чечевиць.

ГЛАВА II.

Оптическія свойства нормальнаго глаза.

а). Рефракція.

§ 138. Подъ рефракціей глаза подразумѣвается оптическая установка его въ состояніи покоя, т.-е. при отсутствіи всякаго напряженія аккомодациі. Оптическая установка нормальнаго глаза является правильной, т.-е. лучи, падающіе параллельными на роговицу, соединяются на сѣтчаткѣ въ одно ясное изображеніе. Слѣдовательно, сѣтчатка лежитъ въ главномъ фокусѣ діоптрическаго аппарата глаза; она образуетъ плоскость его фокуса. Такая рефракція называется эмметропией*) *E* (Donders).



Фиг. 309.

Уравнительный схематическій глазъ Donders'a.

Чтобы прослѣдить ходъ лучей черезъ всѣ преломляющія среды глаза, нужно точно знать кривизну преломляющихъ поверхностей, разстояніе ихъ другъ отъ друга и показатель преломленія отдѣльныхъ преломляющихъ средъ. На основаніи этихъ данныхъ можно посредствомъ сложнаго вычисленія найти ходъ лучей отъ одной преломляющей поверхности къ другой вплоть до сѣтчатки. Для облегченія вычисленія въ практическихъ цѣляхъ, Donders предложилъ упрощенную схему, уравнительный схематическій глазъ (фиг. 309). Последній имѣетъ

*) Отъ греческаго, соразмѣрный, и ѿφ, зрѣніе.

длину по оси въ 20 mm (hb) и состоитъ изъ одной только преломляющей субстанции съ показателемъ преломленія въ $\frac{4}{3}$; радиусъ передней кривизны его равенъ 5 mm . Центръ кривизны (фиг. 309 k) лежитъ, слѣдовательно, въ 5 mm позади преломляющей поверхности и въ 15 mm впереди сѣтчатки, которая помѣщается въ главномъ фокусѣ глаза (20 mm). Такъ какъ имѣется только одна преломляющая поверхность, то центръ ея кривизны есть въ то же время и узловая точка глаза. Это, именно, та точка, которая обладаетъ тѣмъ свойствомъ, что все лучи, проходящія черезъ нея („лучи направленія“), не испытываютъ никакого преломленія. Такойъ схематическій глазъ очень существенно отклоняется отъ нормальнаго человѣческаго глаза. Величина главнаго его фокуснаго разстоянія (длина оси) равняется приблизительно 24 mm , между тѣмъ какъ та же величина схематическаго глаза принята лишь въ 20 mm . Такъ какъ въ послѣднемъ хрусталикъ, кромѣ того, исключень, то пришлось, для полученія достаточной силы преломленія, принять радиусъ кривизны передней преломляющей поверхности соответственно меньшимъ (5 mm противъ $7,5\text{ mm}$ средняго радиуса роговой оболочки). Вычисленія, производимыя на основаніи схематическаго глаза относительно величины сѣтчатковыхъ изображеній, круговъ свѣторазстоянія и т. д., даютъ результаты, весьма близко подходящія къ таковымъ же, найденнымъ для дѣйствительнаго глаза. Поэтому, можно для практическихъ цѣлей, безъ колебанія, взять за основаніе вычисленія схематическій глазъ.

Вычисленіе, съ которымъ чаще всего приходится имѣть дѣло практическимъ глазнымъ врачамъ, касается величины сѣтчатковыхъ изображеній опредѣленнаго объекта. Для производства этого вычисленія, нужно знать величину объекта и разстояніе его отъ глаза. Находятъ изображеніе объекта на сѣтчаткѣ, проводя отъ конечныхъ точекъ его oo_1 (фиг. 309) лучи направленія черезъ узловую точку k къ сѣтчаткѣ, которые коснутся ее въ b и b_1 . Слѣдовательно, bb_1 есть изображеніе на сѣтчаткѣ объекта oo_1 . Треугольники oo_1k и bb_1k подобны; они относятся поэтому какъ $bb_1 : oo_1 = bk : ok$ и, слѣдовательно, $bb_1 = \frac{oo_1 \times bk}{ok}$. Назовемъ величину изображенія (bb_1) B , величину объекта (oo_1) O и разстояніе послѣдняго отъ глаза (ok) E , то будетъ $B = \frac{O \times 15\text{ mm}}{E}$.

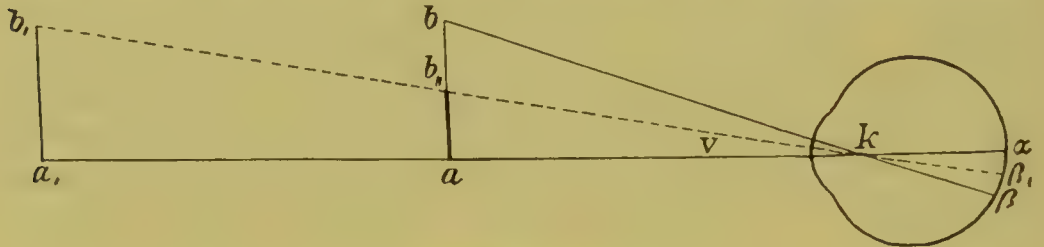
Слѣдовательно, величина сѣтчатковаго изображенія стоитъ въ прямомъ отношеніи къ величинѣ объекта и въ обратномъ отношеніи къ разстоянію объекта отъ глаза. Наприм., палка высотой въ 1 m , поставленная отъ глаза на разстояніи 15 m , даетъ сѣтчатковое изображеніе, высота котораго будетъ $B = \frac{1000\text{ mm} \times 15\text{ mm}}{15000\text{ mm}} = 1\text{ mm}$. Та же палка, при третьей

части взятаго разстоянія отъ глаза, т.-е. при 5 *m*, будетъ давать сѣтчатковое изображение, равное $= \frac{1000 \text{ m} \times 15 \text{ mm}}{5000 \text{ m}} = 3 \text{ mm.}$, т.-е. въ 3 раза больше, чѣмъ раньше.

Этотъ способъ вычсленія часто примѣняется для ознакомленія съ величиной заболѣвшаго участка сѣтчатки, когда ему соответствуетъ въ полѣ зрѣнія скотома, величина которой можетъ быть опредѣлена изслѣдованіемъ. При этомъ, скотома принимается за объектъ, по которому и вычисляется сѣтчатковое изображение.

б) Острота зрѣнія.

§ 139. Глазь видитъ тѣмъ острѣе, чѣмъ меньшіе объекты онъ въ состояніи различить, или чѣмъ на большемъ разстояніи онъ различаетъ объектъ известной величины: Допустимъ, что, наприм., глазь въ состояніи объектъ *ab* (фиг. 310) еще различать на разстояніи *ak*. Другой,



Фиг. 310.

Соотношеніе угла при объектахъ различной величины и различнаго разстоянія.

болѣе лучшей, глазь различаетъ предметъ еще и тогда, когда послѣдній отнесенъ на разстояніе *a₁k*, вдвое большее. Величина сѣтчатковаго изображения *aβ₁* въ этомъ случаѣ уменьшена на половину предыдущаго (*aβ*), слѣдовательно, острота зрѣнія второго глаза вдвое больше остроты первого. вмѣсто того, чтобы отодвигать предметъ (*ab*) на двойное разстояніе, можно было бы оставить его на томъ же мѣстѣ, но сдѣлать его меньшимъ вдвое (*ab₁*). Въ этомъ случаѣ величина сѣтчатковаго изображения также уменьшилась бы на половину. Такимъ образомъ, въ обоихъ случаяхъ, достигается одна и та же величина сѣтчатковаго изображения, и именно потому, что уголъ *v* остается однимъ и тѣмъ же. Послѣдній образуется лучами, идущими отъ конечныхъ точекъ объекта черезъ узловую точку къ сѣтчаткѣ. Онъ называется угломъ зрѣнія (*angulus visorius*) и есть петинная мѣра остроты зрѣнія.—Для опредѣленія остроты зрѣнія, respect. наименьшаго угла, согласно вышеприведенному примѣру, предстоитъ два пути, которыми одинаково пользуются. Можно взять объектъ определенной величины и отдаляться съ нимъ отъ

глаза до тѣхъ поръ, пока не будетъ достигнута граница распознаваемости. Это производится, наприм., въ такомъ случаѣ, когда изслѣдуютъ на какомъ разстояніи глазъ въ состояніи считать растопыренные пальцы руки. Другой путь состоитъ въ томъ, что производятъ изслѣдованіе при неизмѣняемомъ (одномъ и томъ же) разстояніи, показывая глазу объекты различной величины и отыскивая наименьшую величину, которую должны имѣть объекты, чтобы быть еще распознаннымъ. Этотъ способъ избирается тогда, когда острота зрѣнія испытывается при помощи пробныхъ буквъ (пробнаго шрифта).

Какіе объекты больше всего удобны для пробы остроты зрѣнія? Отдѣльно взятая точка, разстояніе которой отъ глаза измѣняется, неудобна потому, что видимость точки менѣе зависитъ отъ угла, который она образуетъ, чѣмъ отъ ея яркости. Даже лучезарныя неподвижныя звѣзды, разсматриваемыя и въ сильнѣйшую зрительную трубу, являются только въ видѣ точекъ; слѣдовательно, онѣ даютъ уголъ, равный нулю, и однако все-таки ясно видны. Каждый вспомнитъ, что въ блескѣ заходящаго солнца сверкающій крестъ на спицѣ колокольной бывалъ видимъ на такихъ разстояніяхъ, на которыхъ самая колокольная едва только различалась. На этомъ основаніи выбираютъ для пробы не одну, а двѣ точки (или двѣ параллельныхъ линіи), опредѣляя наибольшее разстояніе, при которомъ онѣ видятся еще раздѣльно. Изъ этого легко вычисляется наименьшій уголъ, который для нормальнаго глаза равняется приблизительно 1 минутѣ. Snellen, на основаніи такого опредѣленія, составилъ свои пробы зрѣнія. Онѣ состоятъ изъ буквъ различной величины, расположенныхъ рядами. Каждый рядъ содержитъ буквы одинаковой величины и означенъ въ видѣ надписи числомъ. Последнее представляетъ разстояніе въ метрахъ, на каковомъ представляются отдѣльныя буквы ряда нормальному глазу подъ угломъ въ $5'$. Напримѣръ, при буквѣ *F* ряда съ надписью № 12, оно будетъ равняться 12 *m*. Эта буква, равно какъ и всѣ другія буквы таблицы, вписана въ квадратъ, стороны котораго означены раздѣленными на 5 частей (фиг. 311). Поэтому, если весь квадратъ видимъ на разстояніи 12 *m* подъ угломъ въ $5'$, то для каждой части квадрата этотъ уголъ равняется $1'$. Это есть наименьшій уголъ для нормальнаго глаза, и такъ какъ части квадрата соответствуютъ деталямъ буквъ, то эти послѣднія должны быть еще узнаваемы нормальнымъ глазомъ. Слѣдовательно, цифры, помѣщенныя надъ буквами, означаютъ разстоянія, на которыхъ представляются буквы въ цѣломъ подъ угломъ въ $5'$, въ деталяхъ подъ угломъ въ $1'$, такъ что это, въ то же время, разстоянія, на которыхъ буквы различаются при нормальной остротѣ зрѣнія.

№ 12



Фиг. 311.
Буква изъ таблицы Snellen'a.

Острота зрѣнія больше или меньше нормальной, когда это разстояніе является бѣльшимъ или мѣньшимъ. Острота зрѣнія, поэтому, можетъ быть выражена отношеніемъ между разстояніемъ d , на которомъ буква распознается въ дѣйствительности, и разстояніемъ D , на которомъ она должна быть распознана и которое помѣщено въ видѣ надписи надъ буквой. $S = \frac{d}{D}$ (остроту зрѣнія обозначаютъ также въ видѣ $V = \text{visus}$). Слѣдовательно, глазъ, который видитъ букву F (фиг. 311) на разстояніи 12 m , имѣетъ $S = \frac{12}{12} = 1$. Обыкновенно, испытуемаго помѣщаютъ, однако, всегда на разстояніи 6 m отъ таблицы. Если онъ различаетъ на такомъ разстояніи самую нижнюю строчку съ надписью 6, то онъ имѣетъ $S = \frac{6}{6} = 1$; если же онъ различаетъ, напр., только самую верхнюю букву № 60, то $S = \frac{6}{60} = \frac{1}{10}$.

Остроту зрѣнія опредѣляютъ съ помощью пробныхъ таблицъ, которыя помѣщаются на 6 m , чтобы не считаться съ аккомодацией, въ виду которой изслѣдованіе осложнялось бы. Тѣмъ болѣе приходится принимать въ соображеніе аккомодацию при изслѣдованіи зрѣнія вблизи, которое производится съ помощью мелкаго шрифта, именно, съ помощью малыхъ нумеровъ J ä g e r'овскихъ или S n e l l e n'овскихъ пробъ для чтенія. При этомъ дѣлается двойное опредѣленіе, именно, во-первыхъ, опредѣляется наименьшій нумеръ, который еще читается, и, во-вторыхъ, наименьшее и наибольшее разстояніе, на которомъ онъ читается. По наименьшему разстоянію можно заключить объ аккомодации, которой обладаетъ изслѣдуемый глазъ, между тѣмъ какъ наибольшее разстояніе зависитъ отъ рефракціи и остроты зрѣнія. Изъ фиг. 310 видно, что сѣтчатковое изображеніе предмета бываетъ тѣмъ меньшимъ, чѣмъ послѣдній дальше отстоитъ отъ глаза; поэтому, требуется также тѣмъ большая острота зрѣнія для его распознаванія. При приближеніи объектовъ, наоборотъ, увеличиваются и изображенія ихъ на сѣтчаткѣ. Поэтому, мы подносимъ предметы тѣмъ ближе къ глазамъ, чѣмъ они меньше. Сильно близорукіе глаза имѣютъ часто недостаточную остроту зрѣнія и все-таки предпочитаютъ профанами, такъ какъ они въ состояніи различать необычайно тонкіе предметы. Но послѣднее основывается только на томъ, что они могутъ чрезвычайно близко держать предметы передъ глазами. Лица съ пониженнымъ S охотно подносятъ объемы къ глазамъ необыкновенно близко, чтобы получить отъ нихъ именно бѣльшія сѣтчатковыя изображенія и тѣмъ возмѣстить то, чего недостаетъ изображеніямъ въ отношеніи ясности и сѣтчаткѣ въ отношеніи воспримчивости. Таковыя лица часто неправильно считаются за сильно близорукіихъ.

Когда острота зрѣнія настолько понижена, что на 6 *m*. даже самыя большія буквы Snellen'овскихъ таблицъ болѣе уже не распознаются, то пациентъ долженъ подойти къ нимъ ближе, или берутъ вмѣсто буквъ предметы, легче распознаваемые, напр., раздвинутые пальцы руки, опредѣляя, на какомъ разстояніи они могутъ быть сосчитаны. При еще худшей остротѣ зрѣнія различаются только лишь движенія руки передъ глазомъ. Когда же и этого нѣтъ, такъ что глазъ различаетъ только лишь свѣтъ отъ тѣмы, то говорятъ, что качественное зрѣніе потеряно и что имѣется только лишь количественное, т.-е. простое свѣтоощущеніе (относительно изслѣдованія послѣдняго смотри § 156).

Первыми, введшими буквы различной величины (въ линейномъ измѣреніи) въ качествѣ масштаба для остроты зрѣнія, были K \ddot{u} chler (1843 г.) и Arlt (1844 г.). Десять лѣтъ спустя, J \ddot{a} ger издалъ свои скалы шрифтовъ, которыя скоро получили всеобщее распространеніе и даже въ настоящее время еще нерѣдко примѣняются. Практически они очень удобны, такъ какъ представляютъ большое число градаций въ величинѣ буквъ; упрекъ въ томъ, что онѣ составлены не по научному принципу, устраненъ модифицированнымъ изданіемъ ихъ въ послѣднее время. Наиболѣе распространенные пробныя шрифты—шрифты Snellen'a. Въ основаніе ихъ положенъ принципъ, что наименьшій уголъ зрѣнія для здороваго глаза равенъ 1', такъ что № 6 пробныхъ шрифтовъ, детали которыхъ на 6 *m* разстоянія представляются подъ угломъ въ 1', можетъ быть еще читаемъ какъ разъ на такомъ разстояніи. Поэтому, Snellen принялъ $S = \frac{6}{6}$ за нормальную остроту зрѣнія.

Конечно, не слѣдуетъ думать, что это представляетъ наибольшую остроту зрѣнія, вообще встрѣчающуюся. Большинство глазъ у молодыхъ лицъ видятъ № 6 на большемъ разстояніи, до 12 *m* и даже дальше, такъ что они могутъ имѣть $S = \frac{12}{6} = 2$ и болѣе. Слѣдовательно, $S = \frac{6}{6}$ принимается только, какъ minimum остроты зрѣнія, который можно требовать отъ нормальнаго глаза; если острота зрѣнія ниже этого minimum'a, то глазъ уже болѣе не можетъ считаться за вполне нормальный. Исключеніе составляютъ глаза престарѣлыхъ лицъ, которыя часто и помимо какого-либо заболѣванія показываютъ остроту зрѣнія, меньшую $\frac{6}{6}$. Причинна этого заключается, главнымъ образомъ, въ меньшей прозрачности преломляющихъ средъ въ глубокой старости, именно, въ сильно темномъ окрашиваніи ядра хрусталика и въ неравнобѣрной преломляемости послѣдняго.

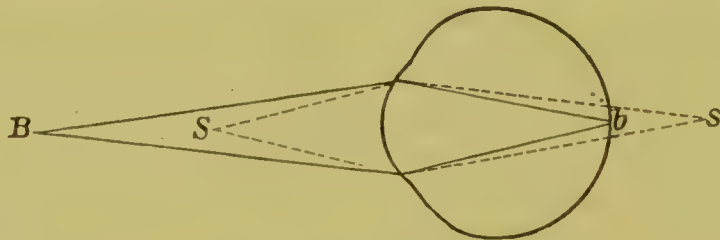
Для того, чтобы не нужно было увеличивать разстояніе въ 6 *m* для лицъ, имѣющихъ $S > \frac{6}{6}$, на таблицахъ Snellen'a имѣются еще меньшія буквы, именно, номера 5—2. Послѣднія могутъ служить также и для такихъ случаевъ, когда врачъ не имѣетъ въ распоряженіи комнаты въ 6 *m* длины, а только, наприм., въ 5 или 4 *m*. Для лицъ пограмотныхъ имѣются таблицы съ цифрами и знаками (крючками). При производствѣ испытанія зрѣнія слѣдуетъ брать въ соображеніе и освѣщеніе. Лучшее всего—искусственное освѣщеніе таблицъ, такъ какъ оно можетъ быть всегда одинаковой силы; дневное освѣщеніе измѣняется смотря по состоянію погоды и по времени дня. Въ сѣрые (туманные) дни слѣдуетъ найденный результатъ у пациента скорректировать по собственной остротѣ зрѣнія. Если врачъ, острота зрѣнія котораго $= \frac{6}{6}$ при хорошемъ освѣщеніи, въ туманный день видитъ только $\frac{6}{9}$ ($\frac{2}{3}$), то и найденная острота зрѣнія у больного въ этотъ день должна быть повышена на одну треть.

Величины остроты зрѣнія, опредѣленныя по таблицамъ Snellen'a, передаются обыкновенно безъ сокращенія дробей; такимъ образомъ, пишутъ $S = \frac{6}{60}$ или $S = \frac{4}{12}$, а не $S = \frac{1}{10}$ или $\frac{1}{3}$. Это дѣлается для того, чтобы выразить дробью одновременно, какимъ образомъ была найдена острота зрѣнія, т.-е. какой номеръ читался, и на какомъ разстоянн это производилось.

Для ознакомленія съ абсолютной остротой зрѣнія глаза, слѣдуетъ производить испытаніе его при эмметропической рефракціи и при полномъ ослабленіи аккомодацин. Съ последней дѣлью приходилось бы заставлятъ глаза смотрѣть въ безконечное пространство. Такъ какъ это практически невыполнимо, то довольствуются помѣщеніемъ Snellen'овскихъ таблицъ на 6 *m* разстоянн отъ изслѣдуемаго. Лучи, попадающіе съ такого разстоянн въ зрачекъ, образуютъ такой малый уголъ, что они, для практическихъ цѣлей, могутъ быть приняты за нормальные, т.-е. исходящіе изъ безконечнаго пространства. Когда изслѣдуемый глазъ не эмметропическій, а съ недостаткомъ рефракціи, то онъ долженъ быть сначала скорригированъ на *E*; острота зрѣнія, которую обнаруживаетъ аметропическій глазъ безъ стеколъ, есть оптическая острота зрѣнія его и вообще не даетъ совершенно никакого масштаба зоркости глаза.

с) Аккоммодация.

§ 140. Допустимъ, что передъ глазомъ на разстоянн около 40 *см.* держится раскрытая книга, а приблизительно на половинномъ разстоянн — карандашъ между книгой и глазомъ. Другой глазъ въ это время держится закрытымъ. При этомъ убѣждаются, что шрифтъ книги и конецъ карандаша никогда ясно одновременно не видны. Можно только ясно видѣть или шрифтъ, или конецъ карандаша, и требуется нѣкоторое время, чтобъ „сдѣлать установку“ съ одного предмета на другой.



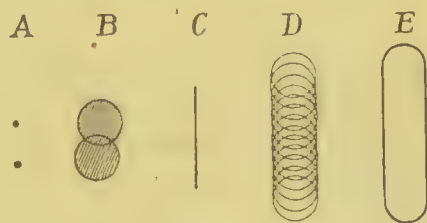
Фиг. 312.

При установкѣ глаза для опредѣленнаго разстоянн *B* лучи, исходящіе отъ ближе лежащей точки *S*, образуютъ на сѣтчаткѣ кругъ свѣторазсѣянн.

при чемъ чувствуютъ въ своемъ глазу происходящее измѣненіе. Это измѣненіе есть аккоммодация, которая то напрягается, то ослабѣваетъ. благодаря чему измѣняется оптическая установка глаза.

Почему, во время фиксированн шрифта, конецъ карандаша, находящагося передъ нимъ, видится неясно? Потому, что онъ видится въ кругахъ свѣторазсѣянн. Что это означаетъ? Когда глазъ установленъ къ лучамъ, исходящимъ отъ книги *B* (фиг. 312), то послѣдніе собираются на сѣтчаткѣ въ *b*. Лучи, идущіе отъ конца карандаша, ле-

жащаго ближе, S , имѣютъ бѣльшее расхожденіе и, поэтому, при томъ же состояніи преломляющихъ средъ, дѣлаются, проходя черезъ нихъ, нѣсколько менѣе сходящимися; слѣдовательно, они соединятся только въ s . т.-е. позади сѣтчатки. Въ дѣйствительности, конусъ, образуемый лучами, будетъ срѣзанъ сѣтчаткою у своей вершины. Этотъ срѣзъ, представляющій изображеніе точки S на сѣтчаткѣ, кругообразенъ, такъ какъ основаніе конуса, зрачекъ, также кругообразно; поэтому, говорятъ, что точка S представляется на сѣтчаткѣ въ видѣ круга свѣторазсѣянія. Что благодаря кругамъ свѣторазсѣянія зрѣніе становится неяснымъ, понять легко. Допустимъ, что двѣ точки настолько отстоятъ другъ отъ друга и отъ глаза, что опѣ, при точной установкѣ, отбрасываютъ на сѣтчатку два отдѣльныхъ изображенія въ видѣ точекъ (фиг. 313А); при этомъ, точки легко распознаются, какъ двѣ. Когда же, вслѣдствіе неточной установки, вмѣсто каждой точки на сѣтчаткѣ образуется кругъ свѣторазсѣянія, то оба круга (свѣторазсѣянія), при ничтожномъ отстояніи другъ отъ друга, отчасти (фиг. 313В) совпадаютъ и глазу представляется только одна точка, вытянутая въ длину. Линія (фиг. 313С), видимая въ кругахъ свѣторазсѣянія, кажется не рѣзкой, а расплывчатой и расплывчатой. Именно, можно представить себѣ линію, какъ бы составленную изъ ряда безконечнаго множества точекъ. Если каждая изъ нихъ видится какъ кругъ свѣторазсѣянія и круги большею своею частью совпадаютъ (D), то получается изъ узкой линіи широкая лента (E).



Фиг. 313.

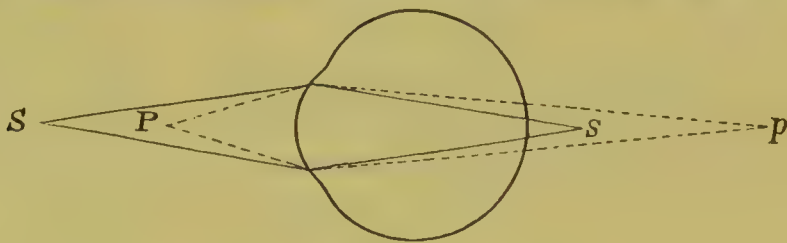
Круги свѣторазсѣянія.

Въ кругахъ свѣторазсѣянія видятъ всегда, когда глазъ неточно установленъ къ фиксируемому предмету. Это можетъ быть не только, какъ на взятомъ примѣрѣ, вслѣдствіе неправильной аккомодации, но и вслѣдствіе недостатка рефракціи, близорукости или дальновидности. Всякое неясное зрѣніе, вызываемое аномаліей рефракціи или аккомодации, обязано кругамъ свѣторазсѣянія. Чѣмъ больше круги свѣторазсѣянія, тѣмъ менѣе яснымъ становится зрѣніе. Поэтому, мы должны задать себѣ вопросъ, отчего зависитъ величина круговъ свѣторазсѣянія?

1) Круги свѣторазсѣянія тѣмъ больше, чѣмъ на бѣльшемъ разстояніи отъ сѣтчатки находится фокусъ лучей, идущихъ отъ объекта. Допустимъ, что глазъ — въ вышеприведенномъ опытѣ — установленъ для книги, такъ что конецъ карандаша S (фиг. 314) представляется въ кругахъ свѣторазсѣянія. Затѣмъ, если помѣстимъ еще второй объектъ P между карандашомъ и глазомъ, то установка глаза для него будетъ еще болѣе уклоняться отъ требуемой. Лучи будутъ перекрещиваться еще

дальше позади сѣтчатки въ p , и кругъ свѣторазсѣянія станетъ соотвѣтственно большимъ. — Можно такъ выразиться: чѣмъ недостаточнѣе установка, тѣмъ на бѣльшемъ разстояніи отъ сѣтчатки лежитъ точка соединенія лучей, тѣмъ дальше отъ своей вершины срѣзывается лучевой конусъ сѣтчаткою, и тѣмъ больше, слѣдовательно, его срѣзь, кругъ свѣторазсѣянія. — Другой факторъ, вліяющій на величину круговъ свѣторазсѣянія, — это

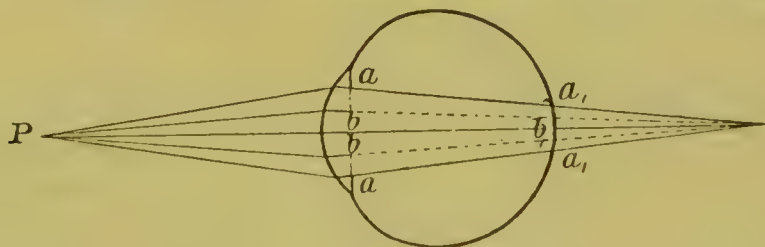
2) ширина зрачка. Зрачекъ составляетъ основаніе конуса; чѣмъ меньше оно, тѣмъ меньше и поперечный срѣзь конуса, при одномъ и



Фиг. 314.

Различная величина круговъ свѣторазсѣянія, смотря по разстоянію фокуса лучей отъ сѣтчатки.

томъ же разстояніи его отъ вершины. Когда зрачекъ суживается съ величины aa до величины bb (фиг. 315), то одновременно уменьшается кругъ свѣторазсѣянія точки P съ a_1a_1 на b_1 . Когда изъ двухъ лицъ, одинаково близорукихъ, одно видитъ вдаль простымъ глазомъ лучше другого, то это происходитъ оттого, что у перваго зрачки уже. Близорукіе часто полагаютъ, что съ годами они становятся менѣе близорукими, такъ какъ



Фиг. 315.

Различная величина круговъ свѣторазсѣянія при различной ширинѣ зрачка.

они лучше видятъ вдаль. Но часто это зависитъ только оттого, что съ возрастомъ зрачекъ становится меньше. Дальнорукія лица, принужденныя читать вблизи безъ выпуклыхъ стеколъ, ищутъ яркаго свѣта для того, чтобы ихъ зрачки сузились и, благодаря этому, уменьшились круги свѣторазсѣянія. Последнее достигается еще въ большей мѣрѣ тѣмъ, что помѣщаютъ передъ глазомъ степенчатую дырочку. Она пропускаетъ только тонкій пучекъ лучей и тѣмъ уменьшаетъ круги свѣторазсѣянія такъ значительно, что они болѣе уже не мѣняются. Если

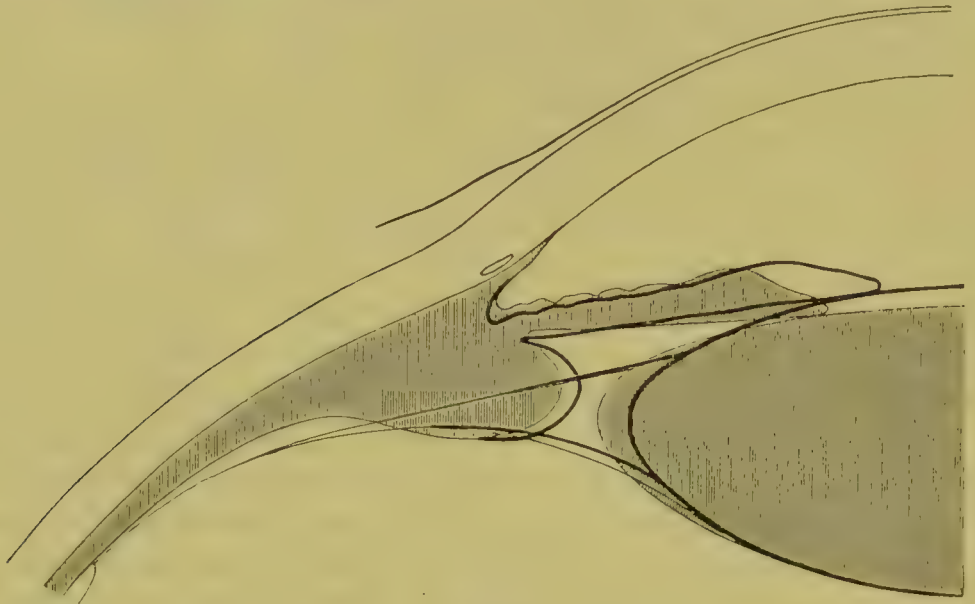
повторить предыдущій опытъ съ одновременнымъ разсматриваніемъ книги и карандаша, держа въ то же время передъ глазомъ стенопическую дырочку, то прицѣтъ и конецъ карандаша будутъ одновременно ясно видны. Близорукіе могутъ при помощи стенопической дырочки видѣть ясно вдаль и безъ вогнутыхъ стеколъ.

Зрачекъ, какъ основаніе свѣтового конуса, опредѣляетъ не только величину, но также и форму круговъ свѣторазсѣянія, которые являются вѣрнымъ отраженіемъ формы зрачка. Благодаря этому, происходитъ, что лица съ неправильнымъ зрачкомъ (напр., вслѣдствіе заднихъ синехій) могутъ замѣтить эти неправильности энтотпически.

При производствѣ предыдущаго опыта съ книгой и карандашемъ, чувствуется, что глазу стоитъ активнаго напряженія тотъ моментъ, когда происходитъ установка съ отдаленной книги къ болѣе близкому концу карандаша. Равнымъ образомъ ощущается, хотя уже не такъ ясно, ослабленіе этого напряженія, когда установка совершается обратно опять на книгу. Изъ этого можно заключить, что переходъ установки съ болѣе отдаленной точки на болѣе близкую есть явленіе активнаго характера, мышечное напряженіе, которое именно и называется аккоммодацией. Разслабленіе аккоммодациі, благодаря чему глазъ снова устанавливается къ болѣе далекому разстоянію, состоитъ, наоборотъ, въ ослабленіи сокращенія мышцы. Въ состоявіи полнаго покоя эмметропическій глазъ установленъ къ безконечному разстоянію. Такую установку находимъ мы въ томъ случаѣ, когда рѣсничная мышца, вслѣдствіе паралича п. *oculomotorii* или искусственно вслѣдствіе атропина, совершенно ослаблена.

Актъ аккоммодациі выясненъ, главнымъ образомъ, благодаря изслѣдованіямъ Helmholtz'a. Онъ (актъ) основывается на эластичности хрусталика, благодаря которой этотъ послѣдній всегда стремится приблизиться въ шаровидной формѣ. Въ живомъ глазу хрусталикъ заключенъ въ капсулу, прикрѣпленную къ рѣсничному тѣлу волокнами *zonulae Zinnii*. Эти волокна туго натянуты и поэтому производятъ равномерную тракцію капсулы во все стороны, вслѣдствіе чего она вмѣстѣ съ хрусталикомъ уплощается. Эластичность хрусталика можетъ только тогда проявить себя, когда разслабляется напряженіе волоконъ *zonulae* и, слѣдовательно, хрусталиковой капсулы. Наиболѣе полно это происходитъ послѣ разрыва волоконъ *zonulae*. При вниманіи хрусталика изъ глаза молодого индивидуума, наблюдается, что хрусталикъ послѣ разрыва его связей сейчасъ же принимаетъ очень сильную вынуклость. Подобное наблюдается при травматическомъ вывихѣ хрусталика въ переднюю камеру. При аккоммодациі происходитъ ослабленіе натяженія *zonulae* вслѣдствіе сокращенія рѣсничной мышцы. Прежде всего берется въ расчетъ круговой слой волоконъ послѣдней (Müller'sкая порція,

ем. фиг. 120*Mu*). Когда онъ сокращается, то уменьшается кругъ, образуемый рѣсничными отростками, при чемъ ихъ верхушки приближаются къ периферіи хрусталика (фиг. 316, черная линия). Благодаря этому пространство, съ протянутыми черезъ него въ видѣ моста волокнами *zonulae*, между рѣсничнымъ тѣломъ и хрусталикомъ, становится уже, и сами волокна *zonulae* расслабляются. Задача продольныхъ волоконъ (*portio Br üske*, фиг. 120*M*) заключается въ томъ, чтобы поддерживать дѣйствіе циркулярныхъ волоконъ. Ихъ переднее прочное прикрѣпленіе



Фиг. 316.

Схематическое изображеніе акта аккомодациі. Соотношеніе частей въ состояніи покоя аккомодациі обозначено штриховкой, то же при напряженіи аккомодациі—толстою черною линіей. На рисунокѣ представляется, что волокна *zonulae* какъ бы протягиваются сквозь рѣсничные отростки. На самомъ же дѣлѣ волокна *zonulae* располагаются главной своей массой по углубленіямъ между рѣсничными отростками и, слѣдовательно, протягиваются по боковымъ откосамъ изображеннаго на рисунокѣ рѣсничнаго отростка. Они съ послѣднимъ связаны многочисленными волоконцами, и, поэтому, они, когда рѣсничные отростки сдвигаются по направленію къ сагиттальной оси глаза, захватываются ими и также сдвигаются кнутри; соотвѣтственно этому, экваторъ хрусталика сближается съ сагиттальной осью глаза. Обѣ хрусталиковыя поверхности становятся сильнѣе выпуклыми и передняя поверхность выдается впередъ. Радужная оболочка становится шире и своимъ зрачковымъ краемъ смѣщается впередъ, а рѣсничнымъ краемъ—къзади.

находится у корнеосклеральной границы, а задній конецъ теряется въ легко подвижной сосудистой оболочкѣ. Сокращеніемъ этихъ волоконъ плоская часть рѣсничнаго тѣла и самая передняя часть сосудистой оболочки притягиваются впередъ и, благодаря этому, облегчается расслабленіе напряженія волоконъ *zonulae*, расположенныхъ по внутренней поверхности рѣсничнаго тѣла. Но главное участіе въ работѣ аккомодациі достается всегда круговымъ волокнамъ рѣсничной мышцы, вѣдѣствіе чего и находятъ ихъ особенно сильно развитыми въ глазахъ, которые

должны много аккомодировать, какъ, наприм., гиперметропическіе глаза (см. фиг. 328).

Благодаря расслабленію *zonulae*, уменьшается напряженіе хрусталиковой капсулы, такъ что хрусталикъ, слѣдуя своей эластичности, можетъ принять болѣе выпуклую форму. Такимъ образомъ, необходимо получается соотвѣтственное уменьшеніе экваторіальнаго діаметра. Экваторъ хрусталика, слѣдовательно, сдвигается по направленію къ глазной оси и, такимъ образомъ, избѣгается соприкосновеніе его съ выдвигающимися впередъ рѣсничными отростками.

Увеличеніе выпуклости касается какъ передней, такъ и задней поверхности хрусталика, однако же первой въ большей степени (фиг. 316). При этомъ задняя поверхность хрусталика не мѣняетъ своего мѣста въ тарелкообразной ямкѣ стекловиднаго тѣла; увеличеніе въ толщину хрусталика происходитъ скорѣе лишь на счетъ выступанія впередъ передней хрусталиковой поверхности. Передняя камера становится благодаря этому соотвѣтственно болѣе мелкою; только по периферіи получается углубленіе камеры, такъ какъ здѣсь радужная оболочка нѣсколько отходитъ назадъ. Одновременно съ рѣсничною мышцею сокращается и *sphincter pupillae*, а также, если смотрятъ обоими глазами, и оба *recti mediales*. Поэтому, аккомодация обыкновенно сопровождается суженіемъ зрачковъ и конвергирующимъ движеніемъ.

§ 141. *Измѣреніе аккомодации.* Для измѣренія аккомодации, нужно опредѣлить ея границы, представляемыя дальнѣйшею и ближайшею точками яснаго зрѣнія. Дальнѣйшая точка *R* (*punctum remotum* *) есть та точка, къ которой глазъ установленъ при совершенномъ расслабленіи аккомодации. Ближайшая точка *P* (*punctum proximum*) есть та точка, къ которой глазъ установленъ при наиболѣе сильномъ напряженіи аккомодации.

R лежитъ въ эмметропическомъ глазу, съ которымъ однимъ намъ сподручнѣе заниматься, на безконечномъ разстояніи, такъ какъ эмметропическій глазъ въ состояніи покоя установленъ для параллельныхъ лу-

*) Дальнѣйшая точка (*punctum remotum*) получила свое названіе оттого, что она для эмметропическаго и міопическаго глаза есть наиболѣе отдаленная точка, которую послѣдній различаетъ ясно. Но такое опредѣленіе не подходитъ къ гиперметропіи, при которой дальнѣйшая точка лежитъ позади глаза. Если аккомодация напрягается, то точка, къ которой установленъ глазъ, по мѣрѣ того, какъ гиперметропія корригируется аккомодацией, сдвигается отъ глаза, пока не перейдетъ въ безконечное пространство. Если аккомодация не достаточно сильна, чтобъ установить глазъ для безконечнаго разстоянія (абсолютная гиперметропія), то и ближайшая точка также еще лежитъ позади глаза, и именно, на болѣе далекомъ разстояніи отъ него, чѣмъ дальнѣйшая точка. Въ данномъ случаѣ выраженіе „ближайшая точка“, слѣдовательно, также взято неподходящимъ по смыслу.

чей. Такой глаз можетъ, поэтому, ясно видѣть буквы Snellen'овской таблицы, когда она помѣщена на 6 м, каковое разстояніе на практикѣ принимается за бесконечно большое.

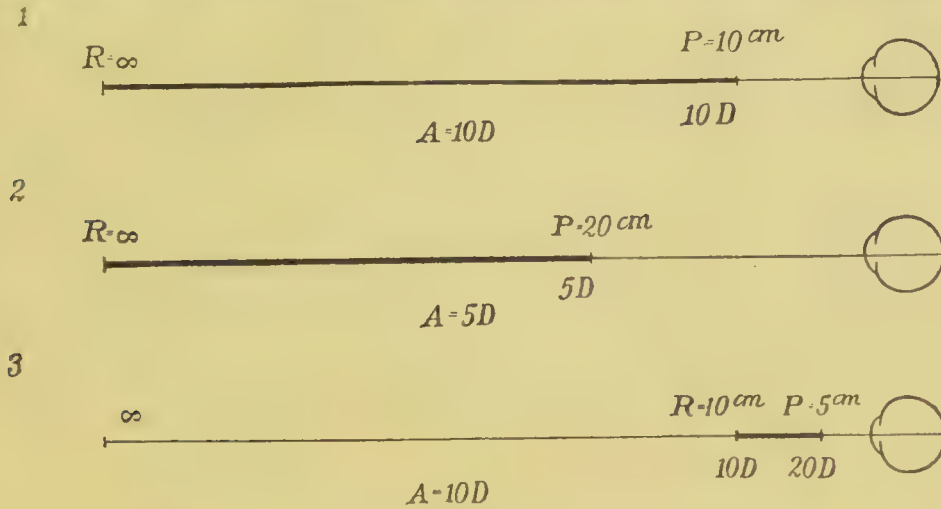
Въ то время, какъ положеніе R во всѣхъ эмметропическихъ глазахъ одинаково, положеніе P бываетъ весьма различнымъ. Оно опредѣляется тѣмъ, что мелкій шрифтъ подносятъ къ глазу все ближе и ближе, пока онъ не начнетъ казаться неяснымъ. Допустимъ, что это произойдетъ при 10 см ($P=10$ см). Разстояніе, находящееся между R и P , слѣдоват., во взятомъ примѣрѣ, разстояніе между ∞ и 10 см, называется областью аккоммодациіи. По протяженію этой области не даетъ еще никакого измѣренія для произведенной аккоммодационной работы. Она скорѣе измѣряется увеличеніемъ преломляющей силы, которое испытываетъ глазъ при переходѣ изъ покоя аккоммодациіи (R) къ наибольшему напряженію ея (P). Величина усиленія преломляемости называется шириной аккоммодациіи (A) и представляетъ, слѣдовательно, разницу между преломляемостью глаза при напряженіи аккоммодациіи и при покоѣ ея, $A=P-R$. Для P и R въ уравненіе должны быть подставлены не линейныя величины, а соотвѣтствующія имъ числа діоптрій, которыя и являются нашей мѣрой преломляющей силы.

Опредѣленіе ширины аккоммодациіи требуетъ нѣкотораго разъясненія, которое лучше всего получается на конкретныхъ примѣрахъ. Возьмемъ три случая, представленныхъ графически на фиг. 317. 1) 20-ти лѣтній эмметропъ, дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія котораго лежитъ въ бесконечномъ пространствѣ, а ближайшая точка—въ 10 см передъ глазомъ. 2) 37-лѣтній эмметропъ, котораго $R=\infty$, а $P=20$ см и, наконецъ, 3) 20-лѣтній міопъ, котораго $R=10$ см, а $P=5$ см. Область аккоммодациіи, т.-е. разстояніе между R и P , въ этихъ трехъ случаяхъ весьма различнаго протяженія. Въ первомъ и во второмъ случаѣ она бесконечна велика, такъ какъ она простирается въ бесконечное пространство, въ третьемъ же случаѣ она равняется только 5 см. Если работа аккоммодациіи будетъ оцѣниваться по протяженію области аккоммодациіи, то получится невѣрное понятіе, что въ отношеніи ея существуетъ огромная разница между двумя первыми случаями, съ одной стороны, и третьимъ случаемъ, съ другой стороны.

Въ дѣйствительности же дѣло обстоитъ иначе, какъ это можно вывести изъ вышеприведеннаго опыта относительно аккоммодациіи. Закрывши одинъ глазъ, держагъ передъ другимъ на разстояніи 20 см книгу и на среднѣй между книгою и глазомъ, т.-е. на разстояніи 10 см передъ послѣднимъ, карандашъ. Залѣмъ сначала смотрятъ черезъ книгу вдаль, при чемъ аккоммодациіи вполнѣ расслабляется, а потомъ фиксируютъ шрифтъ книги. При этомъ чувствуется напряженіе аккоммодациіи въ глазу. Теперь переводятъ взглядъ съ книги на конецъ карандаша, стараюсь увидѣть его ясно. Когда это вообще удастся, то оно стоитъ въ весьма значительнаго напряженія, которое большинствомъ будетъ оцѣнено выше напряженія, требовавшагося для установки съ бесконечнаго пространства къ книгѣ. Такимъ образомъ, переходъ аккоммодациіи съ 20 см на 10 см стоитъ, по ближайшей мѣрѣ, такого же напряженія, какъ и переходъ

съ ∞ на 20 *см.* Изъ этого видно, что линейное разстояніе фиксируемаго пункта не должно быть взято мѣрой для напряженія аккомодациі, и что, следовательно, область аккомодациі не можетъ служить выраженіемъ работы аккомодациі.

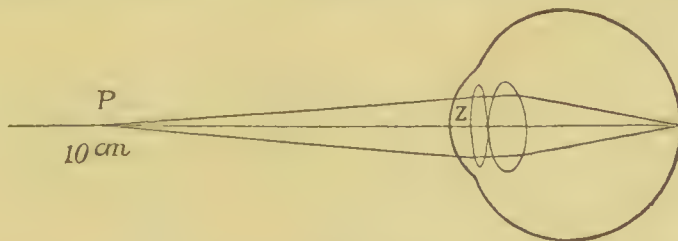
Вѣрное понятіе о воспроизведенной аккомодациі мы получаемъ тогда, когда беремъ въ расчетъ увеличеніе преломляющей силы глаза, производимое



Фиг. 317.

Область аккомодациі. 1) у 20-лѣтняго эметропа, 2) у 37-лѣтняго эметропа, 3) у 20-лѣтняго міопа.

аккомодацией. Последнее происходитъ вслѣдствіе усиленія выпуклости хрусталика, что можно себѣ представить также и такимъ образомъ, что къ неизмѣнному хрусталику какъ бы приставлена вторая двояковыпуклая чечевица, болѣе слабая. Эта „добавочная чечевица“ (фиг. 318 з) выражаетъ собою увеличеніе преломляющей силы и даетъ лучшую мѣру для аккомодациі. Конечно, если мы при этомъ не въ состояніи опредѣлить преломляющей силы добавочной чечевицы прямымъ путемъ, то можемъ это сдѣлать посредствомъ двояковы-



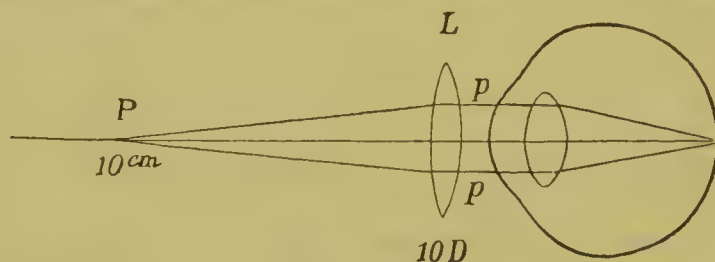
Фиг. 318.

Аккомодациа, схематически изображенная въ видѣ добавочной чечевицы z.

пуклаго стекла, которое помѣщено передъ роговицей глаза и которое произвело бы такое же увеличеніе преломляющей силы, какъ и воображаемая въ глазу добавочная чечевица. Какъ это дѣлается, покажемъ сначала на вышеприведенномъ случаѣ I (фиг. 317). При немъ преломляющая сила глаза добавочной чечевицей, при наибольшемъ напряженіи аккомодациі, увеличивается настолько, что лучи, идущіе отъ точки P, т.-е. съ разстоянія 10 *см.* отъ глаза, соединяются на

сѣтчаткѣ (фиг. 318). Парализуемъ затѣмъ въ этомъ глазу аккомодацию посредствомъ атропина, такъ что глазъ остается постоянно установленнымъ къ безконечному разстоянію, и посмотримъ, при помощи какого выпуклаго стекла глазъ будетъ въ состояніи ясно видѣть теперь точку P .

Мы находимъ, что для этого требуется стекло L въ 10 см фокуснаго разстоянія $= 10 D$ (фиг. 319). Когда это стекло помѣщено передъ глазомъ, т.-е. въ 10 см позади точки P , то эта послѣдняя какъ разъ совпадаетъ съ точкою главнаго фокуса стекла (если принять въ расчетъ разстояніе стекла отъ глаза, то слѣдовало бы взять собственно стекло съ болѣе короткимъ фокусомъ, наприм., съ 9 см фокуснаго разстоянія, при условіи, что разстояніе между стекломъ и верхушкою роговицы равно 1 см). Лучи, идущіе отъ P , благодаря стеклу станутъ, слѣдовательно, параллельными (фиг. 319 *pp.*) и, какъ таковые, будутъ соединены глазомъ, лишеннымъ аккомодациі, на сѣтчаткѣ. Такимъ образомъ, чечевича L воспроизводитъ то же, что и естественная, выраженная добавочной чечевичей z , аккомодациа, и можетъ, слѣдовательно, быть принята за мѣру послѣдней. Измѣряемая такимъ путемъ аккомодациа обозначается нами подъ именемъ ширины аккомодациі A . Слѣдовательно, она будетъ равна, въ первомъ случаѣ, $10 D$. Во второмъ случаѣ (фиг. 317, 2), какъ это можно показать подобнымъ же образомъ, было бы $A = 5 D$. При эмметропиче-



Фиг. 319.

Аккомодациа, замѣненная двояковыпуклымъ стекломъ, помѣщеннымъ передъ глазомъ.

скомъ глазѣ, A выражается, слѣд., той чечевичей, фокусное разстояніе которой равно разстоянію ближайшей точки отъ глаза; $A = P$, при условіи, что P выражается въ діоптріяхъ.

Каково A въ третьемъ случаѣ? (фиг. 317, 3). Здѣсь P лежитъ въ 5 см , слѣд., $P = 20 D$. Но эта величина не можетъ быть принимаема за выраженіе работы аккомодациі, такъ какъ данный глазъ, какъ близорукій, уже для меньшаго разстоянія, чѣмъ ∞ , именно, для 10 см , установленъ при покоѣ аккомодациі. Такой глазъ при покоѣ аккомодациі является какъ бы эмметропическимъ глазомъ, который лишенъ аккомодациі и передъ которымъ помѣщена чечевича $+ 10 D$ (фиг. 319); для этого глаза мы можемъ установить: $R = 10 D$. При наивышемъ же напряженіи аккомодациі этотъ глазъ является какъ бы эмметропическимъ глазомъ, тоже лишеннымъ аккомодациі, но имѣющимъ передъ собой чечевичу $+ 20 D$. Чтобы найти величину работы аккомодациі, т.-е. увеличенія преломляющей силы при переходѣ (съ 10 см на 20 см) съ R на P , должно просто вычесть изъ величины, соответствующей P , величину R . $A = 20 D - 10 D = 10 D$. Отсюда, можно установить формулу въ видѣ общаго положенія:

$$A = P - R,$$

при чемъ P и R выражаются въ діоптріяхъ. Эта формула относится ко всѣмъ

состояніямъ рефракціи. Для эмметропическаго глаза она упрощается тѣмъ, что онъ, въ состояніи покоя аккомодациі, установленъ для безконечнаго разстоянія, т.-е. $R=0 D$, слѣд., $A=P$, какъ было найдено нами раньше.

Просмотримъ еще разъ эти три случая, при чемъ сравнимъ ихъ область аккомодациі съ ихъ шириной аккомодациі. Первая въ первомъ и во второмъ случаѣ безконечно велика, въ третьемъ же случаѣ длиною въ 5 *стм.* A равняется въ первомъ случаѣ 10 D , во второмъ только половинѣ этого, 5 D , въ третьемъ же случаѣ снова такой же величины, какъ въ первомъ. Такимъ образомъ, при посредствѣ ширины аккомодациі получается совершенно иное, именно болѣе правильное понятіе о работѣ аккомодациі, чѣмъ при помощи области аккомодациі. Это происходитъ оттого, что различные отрѣзки области аккомодациі представляютъ совершенно различную цѣнность. Перенести установку (глаза) съ 10 *стм* на 5 *стм* стоитъ ровно такого же напряженія аккомодациі (случ. 3), какъ и аккомодировать съ ∞ на 10 *стм* (случай 1.), т.-е. въ томъ и другомъ случаѣ 10 D . Это согласуется съ тѣмъ, что ощущается въ своемъ глазу при вышеприведенномъ опытѣ, когда смотрятъ поочередно въ безконечное пространство, затѣмъ на книгу и, наконецъ, на карандашъ. Переходъ установки на 1 *стм* области аккомодациі выражается тѣмъ болѣею работой, чѣмъ ближе этотъ сантиметръ находится къ глазу.

За то область аккомодациі даетъ намъ хорошее понятіе о примѣняемости аккомодациі. Въ случаѣ 1 область аккомодациі расположена такимъ образомъ, что глазъ на всѣхъ разстояніяхъ, имѣющихъ значеніе въ практической жизни, видитъ ясно. Въ случаѣ 3, наоборотъ, область аккомодациі такъ близко лежитъ къ глазу, что практически совершенно не приноситъ пользы; подобный глазъ былъ бы, при этомъ, не худшимъ и безъ аккомодациі. (Конечно, это принимается только въ предположеніи, что не носится корригирующія стекла, благодаря которымъ область аккомодациі раздвигается).

Практическое опредѣленіе R и P. Опредѣленіе дальнѣйшей точки яснаго зрѣнія совпадаетъ съ опредѣленіемъ рефракціи, такъ какъ послѣдняя, вѣдь, есть состояніе преломляемости глаза при установкѣ его къ дальнѣйшей точкѣ яснаго зрѣнія. Разъ извѣстна рефракція, то этимъ опредѣляется и R . Опредѣленіе рефракціи производится при помощи Snellen'овскихъ таблицъ, помѣщенныхъ на разстояніи 6 м, съ послѣдовательнымъ приставленіемъ стеколъ, пока не будетъ читаться № 6 этихъ таблицъ. Если это происходитъ уже безъ помощи стеколъ, то имѣется эмметропія, слѣд., $R = \infty$. Во всякомъ случаѣ, этой пробой исключается положеніе R болѣе близкое, чѣмъ ∞ (миопія), такъ какъ тогда № 6 былъ бы видимъ не достаточно уже ясно для чтенія. Напротивъ, гиперметропія не исключается, такъ какъ она посредствомъ аккомодациі можетъ быть такъ значительно корригирована, что глазъ устанавливается для ∞ . Но въ этомъ случаѣ № 6 будетъ также ясно виденъ и съ выпуклыми стеклами, что было бы невозможно для эмметропическаго глаза (см. § 146). Слѣдуетъ сказать такъ: E , т.-е. $R = \infty$ имѣется тогда, когда № 6 таблицъ Snellen'a читается на разстояніи 6 м простымъ глазомъ и не читается уже съ слабѣйшимъ выпуклымъ стекломъ.

Ближайшая точка яснаго зрѣнія опредѣляется при помощи мелкихъ номеровъ шрифта для чтенія, хотя можно пользоваться также и проволочнымъ оптометромъ. Послѣдній состоитъ изъ тонкихъ нитей (проволока), натянутыхъ въ металлической рамѣ. Онъ приближается къ глазу до тѣхъ поръ, пока нити не перестанутъ быть ясно видными.

Когда P отодвинуть от глаза на такое расстояние, на которомъ мелкіе предметы, какъ напр., мелкій шрифтъ или шты проволочнаго оптометра, представляются подѣ очень малымъ зрительнымъ угломъ и поэтому вообще не могутъ уже быть видимы ясно, то прибѣгаютъ къ слѣдующему способу. Помѣщаютъ передѣ глазомъ выпуклое стекло, наприм., $+3 D$, съ которымъ получается ясное зрѣніе вблизи, и затѣмъ опредѣляютъ punctum proximum. Его находятъ, наприм., въ разстояніи 25 см. Это разстояніе соотвѣтствуетъ $4 D$, изъ котораго, для опредѣленія истинной ближайшей точки яснаго зрѣнія, слѣдуетъ вычесть добавленныя чечевичей $3 D$. Слѣд., $P = 4 D - 3 D = 1 D = 100 \text{ см.}$

Относительная аккоммодация. При прежнихъ разсужденіяхъ объ аккоммодациі мы исходили изъ предположенія, что въ зрѣніи участвуетъ только одинъ глазъ. Когда для зрѣнія употребляются одновременно оба глаза, то вмѣстѣ съ аккоммодацией принимается въ соображеніе также и конвергенція. Обѣ идутъ рука объ руку. Когда смотрятъ вдаль, то $A = \infty$, и зрительныя оси установлены параллельно, слѣдов., конвергенція также находится въ состояніи покоя. Если же разсматриваютъ близко лежащую точку, наприм., въ 20 см. разстоянія, то принуждены аккоммодировать къ этому разстоянію, а также и конвергировать. Поэтому, путемъ постояннаго упражненія вырабатывается тѣсная связь между аккоммодацией и конвергенціей, такъ что при опредѣленной аккоммодациі воспроизводится также всегда соотвѣтственное напряженіе конвергенціи, и наоборотъ.

Однако эта связь не представляетъ чего-либо неподвижнаго, неизмѣняемаго. Мы, напротивъ, обладаемъ способностью освобождаться отъ нея въ извѣстныхъ границахъ, т.-е. при конвергенціи на извѣстное разстояніе аккоммодировать нѣсколько больше или меньше, чѣмъ это соотвѣтствуетъ данному разстоянію. Положимъ, что кто-либо фиксируетъ мелкій шрифтъ на разстояніи 33 см. Исслѣдуемый, допустимъ, эметропъ, и, слѣд., его R находится въ ∞ , въ то время какъ P лежитъ въ 10 см. , что соотвѣтствуетъ $A = 10 D$ (фиг. 320). Изъ такой A при конвергенціи на 33 см. ($= 3$ метръ-угламъ, смотри стр. 715) употребляются $3 D$. Затѣмъ, помѣщаютъ передѣ каждымъ глазомъ по вогнутому стеклу въ $1 D$. Исслѣдуемый въ первый моментъ будетъ видѣть слитно, но вскорѣ опять ясно. Онъ выравнилъ уменьшеніе преломляющей силы своего глаза, произведенное стекломъ— $1 D$, тѣмъ, что напрягъ аккоммодацию сильнѣе, на $1 D$. Конвергенція же при этомъ не измѣнилась, т.-е. осталась направленной на 33 см. То же явленіе обнаруживается, если, вмѣсто— $1 D$, помѣститъ передѣ каждымъ глазомъ по $+1 D$. При выпукломъ стеклѣ преломляющая сила глаза становится большей, что нейтрализуется тѣмъ, что глазъ расслабляетъ свою аккоммодацию на $1 D$. Такимъ же образомъ можно помѣщать передѣ глазами все болѣе и болѣе сильныя выпуклыя или вогнутыя стекла, пока не дойдутъ до такого, при которомъ ясное зрѣніе становится болѣе невозможнымъ. Этимъ путемъ отыскиваютъ предѣлы, въ которыхъ аккоммодация, при неизмѣняемой конвергенціи, можетъ напрягаться или расслабляться—*о т н о с и т е л ь н а я а к к о м м о д а ц и я.*

Во взятомъ примѣрѣ исслѣдуемый, допустимъ, будетъ въ состояніи съ выпуклой чечевичей въ $2 D$ еще ясно видѣть на 33 см. Это соотвѣтствуетъ расслабленію его аккоммодациі съ $3 D$ до $1 D$; его относительная дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія R_1 лежитъ, слѣдовательно, въ разстояніи $1 D = 1 \text{ м}$ отъ глаза. Съ другой стороны, исслѣдуемый нереслабляетъ, при той же конвергенціи, еще вогнутое стекло въ $3 D$, что происходитъ при помощи напряженія акком-

модации съ $3 D$ до $6 D$; его относительная ближайшая точка яснаго зрѣнія P_1 находится, слѣдовательно, въ $6 D = 17 \text{ см}$ разстоянія. Относительная ширина аккоммодации $A_1 = P_1 - R_1 = 6 D - 1 D = 5 D$. Это и есть относительная ширина аккоммодации при конвергенции на 33 см ; при всякой другой конвергенции относительная дальнѣйшая и ближайшая точка яснаго зрѣнія, а также и ширина аккоммодации будутъ опять другими. Абсолютныя же punctum remotum, punctum proximum и ширина аккоммодации бывають только одними для даннаго глаза.

Область относительной аккоммодации точкой, къ которой производится конвергенция, раздѣляется на два отдѣла. Одинъ лежитъ по эту сторону фиксируемой точки, слѣдовательно, во взятомъ примѣрѣ, простирается отъ $3 D$ до $6 D$. Онъ выражаетъ собою ту аккоммодацию, которая можетъ быть добавлена при той же конвергенции, въ случаѣ нужды, т.е. аккоммодацию, которая имѣется какъ бы въ резервѣ. Поэтому, этотъ отдѣлъ обозначается, какъ положительная часть ширины относительной аккоммодации (фиг. 320 +). Другой отдѣлъ лежитъ по ту сторону фиксируемой точки и простирается въ нашемъ случаѣ отъ $3 D$ до $1 D$. Это та часть относительной аккоммодации, которая при извѣстной степени конвергенции уже израсходована,—отрицательная часть ея (фиг. 320 —). Слѣдовательно, при конвергенции на 33 см положительная часть ширины относительной аккоммодации равняется $3 D$, отрицательная же — только $2 D$. Отъ отношенія обоихъ отдѣловъ другъ къ другу зависитъ, въ состоянiи ли глазъ, при требуемой конвергенции и аккоммодации, работать продолжительно и безъ утомленія, или нѣтъ. Тѣлесное напряженіе только тогда можетъ быть часто повторяемо одно за другимъ, когда оно стоитъ не близко къ границѣ производительности. Если, наприм., кто-либо хотѣлъ бы привести въ движеніе колесо машины, которое такъ тяжело идетъ, что онъ его въ состоянiи повернуть только съ приложеніемъ всей своей силы, то онъ это сдѣлаетъ повторно, можетъ быть 2 или 3 раза, а затѣмъ устанетъ. Если работникъ долженъ приводить въ движеніе колесо цѣлыми часами, то на каждый поворотъ послѣдняго можетъ быть затребована только соразмѣрная часть всей силы работника, а осталная часть ея при этомъ остается въ резервѣ. То же относится и къ глазамъ. Продолжительное занятіе ихъ возможно только на такомъ разстоянiи, гдѣ положительная часть аккоммодации по крайней мѣрѣ такъ же велика, какъ и отрицательная, иначе наступаетъ быстрое утомленіе.



Фиг. 320.

Схематическое изображеніе относительной аккоммодации.

Изъ предыдущаго слѣдуетъ, что работа тѣмъ утомительнѣе для глазъ, чѣмъ ближе къ нимъ она должна производиться. При взглядѣ, направленномъ въ безконечное пространство, отрицательная часть A_1 равна нулю, такъ какъ аккомодация совершенно расслабляется. Вся относительная аккомодация становится положительною, и поэтому утомленіе невозможно; никто не пожалуется, что глаза его устаютъ послѣ прогулки. Выше было показано для конвергенціи на 33 *стм*, что положительная часть A_1 на половину больше отрицательной благодаря чему продолжительная работа на такомъ разстояніи возможна безъ утомленія. При фиксированіи предметовъ, находящихся на разстояніи абсолютной ближайшей точки яснаго зрѣнія глаза, вся A_1 становится отрицательной; положительной, находящейся въ резервѣ, части аккомодации здѣсь не существуетъ, такъ какъ вся A израсходована. Поэтому на разстояніи своего puncti proximi можно ясно видѣть только на нѣсколько мгновеній.—Эти выводы относятся только къ молодымъ глазамъ, хрусталикъ которыхъ эластиченъ, и при которыхъ, слѣдовательно, величина аккомодации зависить въ сущности отъ производительности рѣсничной мышцы. Съ возрастомъ абсолютная ближайшая точка яснаго зрѣнія отодвигается все дальше и дальше, и положительная часть относительной аккомодации становится все меньше, однако это происходитъ вслѣдствіе утраты эластичности хрусталика, а не вслѣдствіе уменьшенія силы рѣсничной мышцы. Ближайшая точка яснаго зрѣнія пресбіопа служитъ только выраженіемъ предѣловъ эластичности его хрусталика, между тѣмъ какъ его рѣсничная мышца могла бы еще сократиться значительно сильнѣе; но она этого не дѣлаетъ, такъ какъ это было бы бесполезно. Поэтому, пресбіопъ можетъ работать безъ утомленія и на разстояніи своего puncti proximi.

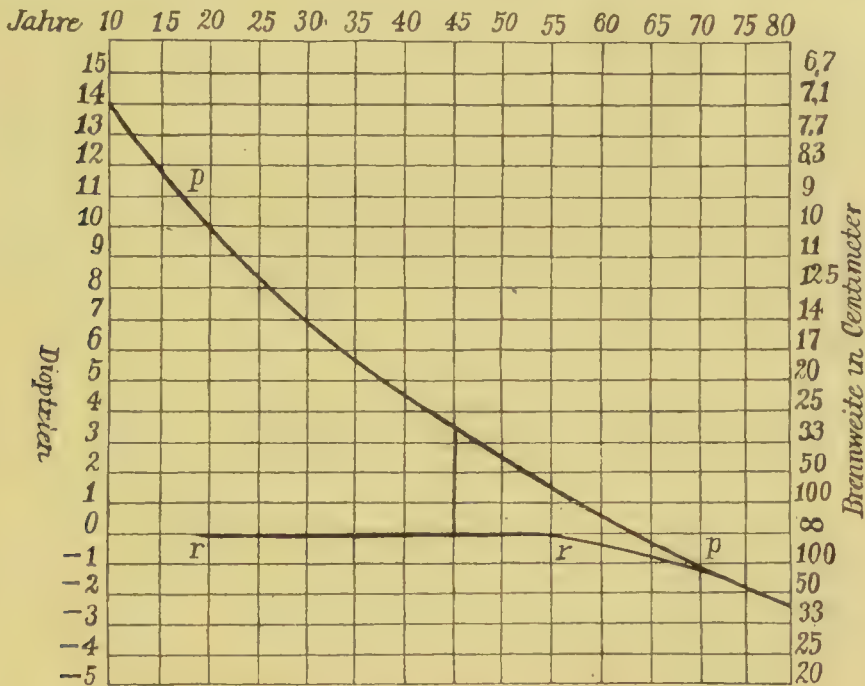
Измѣненія аккомодации съ возрастомъ.

§ 142. Аккомодация съ годами убавляется, что проявляется тѣмъ, что P отодвигается постепенно все дальше отъ глаза. Уменьшеніе аккомодации ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть отнесено къ ослабленію въ глубокой старости мышечной силы вообще и силы рѣсничной мышцы въ особенности, такъ какъ оно начинается уже въ юности, да, вѣроятно, и въ дѣтствѣ, т.-е. въ то время, когда мышцы еще пріобрѣтаютъ силу. Причина уменьшенія аккомодации заключается, скорѣе, въ постепенной утратѣ эластичности хрусталика. Эта послѣдняя въ свою очередь связана съ уплотнѣніемъ хрусталика вслѣдствіе потери влаги, что ведетъ къ склерозу, начинающемуся въ центрѣ хрусталика (образованіе ядра). Чѣмъ тверже становится хрусталикъ благодаря этому процессу, тѣмъ болѣе теряетъ онъ въ эластичности, такъ что и при ослабленіи zonulae форма его все меньше и меньше становится способной мѣняться.

Состояніе аккомодации въ различные годы жизни передано на вспомогательной таблицѣ на фигурѣ 321 по Donders'у. Линія *rr* указываетъ положеніе дальнѣйшей точки яснаго зрѣнія, линія *pp* положеніе ближайшей точки яснаго зрѣнія эмметропа для промежутка лѣтъ отъ 10 до 80; разстояніе между обѣими линіями дастъ въ діоптріяхъ оче-

редную ширину аккомодации въ различномъ возрастѣ. Punctum remotum въ продолженіи большей части жизни остается на безконечномъ разстояніи, только въ старости онъ немного съ него сходитъ. Ближайшая точка яснаго зрѣнія, напротивъ, постепенно все отодвигается, такъ что линія *pp* образуетъ кривую, которая непрерывно приближается къ линіи puncti remoti, пока, наконецъ, не совпадетъ съ нею. Тогда ширина аккомодации становится равной нулю, хрусталькъ больше не измѣняетъ своей формы.

Уменьшеніе аккомодации идетъ, начиная съ юности, вплоть до старческаго возраста вполне равномерно, безъ скачковъ. Оно начинается



Фиг. 321.

Ширина аккомодации въ различномъ возрастѣ по Donders'у.

безпокоить, когда *P* такъ значительно отдаляется отъ глаза, что тонкая работа, прежде же всего, чтеніе мелкаго прифѣта, становится труднымъ или невозможнымъ, такъ что является желаніе очковъ. Это бываетъ тогда, когда punctum proximum отодвигается за $\frac{1}{3}$ метра ($A=3D$), следовательно, между 45 и 50 годами жизни. Поэтому, съ этого времени и полагаютъ начала presbyopiae *).

Пресбиопія не есть болѣзнь, но явленіе физиологическаго характера, которому подлежитъ каждый глазъ. Лица, становящіяся пресбиопами, относятъ книгу дальше отъ глазъ и охотно избѣгаютъ мелкаго прифѣта

*) Отъ *presβos*, старикъ, и *βφ*.

(печати), пропуская примѣчанія. Особенно затрудняетъ ихъ чтеніе по вечерамъ, такъ какъ вслѣдствіе болѣе плохого освѣщенія зрачки дѣлаются шире, а благодаря этому круги свѣторазсѣянія—больше. Они стараются помочь себѣ тѣмъ, что помѣщаютъ свѣтъ между книгою и глазомъ, чтобы рѣзкимъ освѣщеніемъ достигъ уменьшенія своихъ зрачковъ. При дальнѣйшемъ движеніи впередъ пресбіопіи чтеніе или тонкая работа, наконецъ, становятся вообще невозможными безъ очковъ. Однако же болѣе или утомленія, какъ у гиперметроповъ, не появляется. Если глазъ не эметропиченъ, а имѣетъ недостатокъ рефракціи, то область аккомодации его сдвигается и вмѣстѣ съ этимъ начинается и пресбіопія. Объ этомъ слѣдуетъ справиться въ главахъ о міопіи и гиперметропіи.

Пресбіопія требуетъ употребленія очковъ для занятій вблизи. Стекло должно быть такой силы, чтобы ближайшая точка яснаго зрѣнія была придвинута до того разстоянія, которое требуется работойъ. Это зависитъ прежде всего отъ характера работы; чѣмъ послѣдняя тоньше, тѣмъ ближе должно быть придвинуто P . Вмѣстѣ съ тѣмъ принимается въ соображеніе и острота зрѣнія; при недостаточной остротѣ зрѣнія предметы должны подноситься ближе къ глазамъ, чтобы большей величиной изображеній на сѣтчаткѣ возмѣстить то, чего недостаетъ у нихъ въ отношеніи ясности.

Въ виду вышеприведенныхъ основаній нельзя просто назначить выуклое стекло, которое полагалось бы, сообразно различному возрасту. Въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ слѣдуетъ скорѣе руководствоваться индивидуальной потребностью и опредѣлять стекло особо. Возьмемъ для примѣра человѣка 60 лѣтъ, съ P въ разстояніи 1 м отъ глаза ($A=1 D$). Онъ столяръ и уже не видитъ достаточно ясно для своей работы, которую онъ производитъ на разстояніи длины руки, т.е. приблизительно на 50 см разстоянія. Поэтому, его P должно быть приближено на 50 см $= 2 D$. Такъ какъ онъ въ состояніи дать собственную $1 D$, то достаточно дать ему $+ 1 D$ (или, что еще лучше, $+ 1,5 D$ для того, чтобы ему не нужно было работать въ предѣлахъ своего P , а оставалось бы еще немного аккомодации въ запасъ). Тотъ же человѣкъ желаетъ, можетъ быть, также и очковъ для того, чтобы почитать вечеромъ по окончаніи работы. Для этой цѣли слѣдуетъ приблизить его P на 30 см ($3,5 D$) къ глазу, чтобы онъ могъ удобно читать обыкновенную печать, и предложить ему, слѣдовательно, $+ 2,5$ до $+ 3 D$ для чтенія.

Среди людей несвѣдующихъ господствуютъ въ отношеніи ношенія очковъ въ пожилые годы различныя ложныя взгляды, которымъ слѣдуетъ противодѣйствовать. Одни считаютъ выгоднымъ начать ношеніе очковъ возможно позже, и именно, изъ опасенія необходимости при этомъ прибѣгать все къ болѣе и болѣе сильнымъ стекламъ. Но имъ ни въ какомъ случаѣ не бываетъ пощады, начнутъ ли они при этомъ своевременно носить очки, или же будутъ годами перебиваться съ трудомъ безъ очковъ, пока это, наконецъ, станетъ невозможнымъ. Каждый пресбіопъ долженъ усиливать очки до тѣхъ поръ, пока его A не исчезнетъ; только когда A станетъ равно $= 0$, онъ будетъ въ состояніи оставаться при однихъ и тѣхъ же очкахъ.—Однаково ошибочно думать, что своевременнымъ ношеніемъ очковъ глаза „сохраняются“. Пресбіопія идетъ своимъ намѣ-

ченнымъ путемъ, не заботясь о томъ, будутъ ли носимы стекла и какія именно, и независимо оттого, много ли будутъ утомляться глаза тонкой работой, или совсѣмъ не будутъ утомляться.

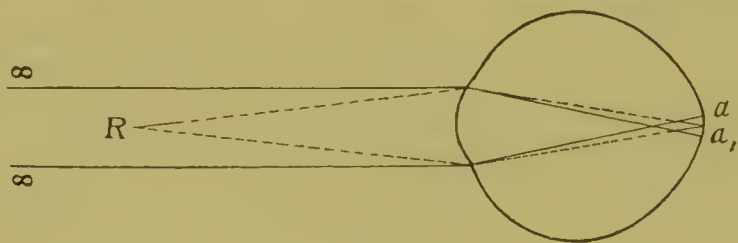
При разсматриваніи фиг. 321 кажется страннымъ, что линія дальнѣйшей точки яснаго зрѣнія rr идетъ не прямо, какъ слѣдовало бы ожидать, а дѣлаетъ изгибъ. *Punctum remotum* эмметропическаго глаза, лежащій въ ∞ , отодвигается по ту сторону ∞ въ пятидесятихъ годахъ жизни, т.-е. глазъ устанавливается къ сходящимся лучамъ. Слѣдовательно, мѣняется рефракція глаза, она становится гиперметропической. Это обстоятельство не имѣетъ никакого отношенія къ уменьшенію аккомодациі. Оно зависитъ отъ уменьшенія преломляющей силы глаза вслѣдствіе старческаго измѣненія хрусталика. Благодаря этому, эмметропическій глазъ становится нѣсколько гиперметропическимъ, между тѣмъ какъ міопическій дѣлается менѣе міопичнымъ, незначительныя же степени близорукости могутъ даже совершенно исчезнуть въ старости.

Уклоненія глаза отъ нормы въ оптическомъ отношеніи могутъ касаться или рефракціи, или аккомодациі. Аномаліи рефракціи должны быть строго отличаемы отъ аномалій аккомодациі, съ которыми онѣ такъ часто спутываются. Глазъ, рефракція котораго уклоняется отъ нормальной, эмметропической, имѣетъ неправильную оптическую установку; поэтому, мы называемъ такой глазъ аметропическимъ. Существуетъ три вида аметропій: міопія, гиперметропія и астигматизмъ. Если рефракція обонхъ глазъ различна, то говорятъ объ анизометропій.

Г Л А В А III.

Міопія.

§ 143. Близорукость, міопія M , есть такая установка глаза, при которой лучи, падающіе на глазъ параллельными, соединяются передъ сѣтчаткою. Поэтому, лучи, когда они попадаютъ на сѣтчатку, являются уже расходящимися и образуютъ на ней круги свѣторазсѣянія (фиг. 322 aa_1). Ясное изображеніе получается только тогда на сѣтчаткѣ, когда лучи достигаютъ глаза при известной дивергенціи ихъ, что и будетъ, если лучи происходятъ изъ близъ лежащей точки R (фиг. 322). Эта точка есть дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія, т.-е. та точка, къ которой установленъ близорукій глазъ въ состояніи покоя аккомодациі. Слѣдовательно, дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія лежитъ здѣсь на ко-



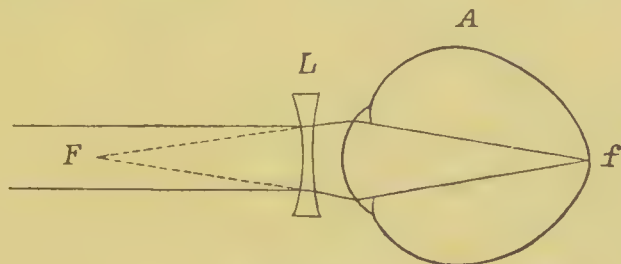
Фиг. 322.

Ходъ лучей въ близорукомъ глазу.

нечномъ разстояніи. Чѣмъ сильнѣе близорукость, тѣмъ дальше передъ сѣтчаткою прерываются параллельно падающіе лучи, тѣмъ больше лучи должны быть расходящимися, чтобъ соединиться на сѣтчаткѣ, тѣмъ ближе, слѣдовательно, лежитъ къ глазу R . Поэтому, степень близорукости опредѣляется разстояніемъ R .

Опредѣленіе близорукости (міопіи). Можно опредѣлять разстояніе R отъ глаза прямымъ измѣреніемъ, отодвигая мелкій печатный прифты отъ глаза до тѣхъ поръ, пока онъ не начнетъ дѣлаться неразборчивымъ. Однако этотъ способъ удобенъ только при высокой степени міопіи, почему и предпочитаютъ опредѣлять положеніе R при помощи вогнутыхъ стеколъ. Предположимъ, что глазъ имѣетъ такую

степень близорукости, что его дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія находится въ 50 см отъ глаза (фиг. 323 F); лучи, выходящіе изъ этой точки, соединятся, слѣд., на сѣтчаткѣ (въ f). Какимъ образомъ можно было бы сдѣлать, чтобъ этотъ глазъ видѣлъ ясно параллельные лучи, т.-е. соединилъ ихъ на сѣтчаткѣ? Давши имъ такое направленіе, какое имѣютъ лучи, исходящіе изъ дальнѣйшей точки яснаго зрѣнія. Это достигается тѣмъ, что передъ глазомъ помѣщается вогнутое стекло съ фокусомъ въ 50 см разстоянія, т.-е. $-2 D$. Параллельные лучи благодаря этому стеклу дѣлаются такими расходящимися, какъ если бы они исходили изъ его фокуса (см. стр. 785). Послѣдній лежитъ въ разстояніи 50 см передъ стекломъ, т.-е. въ томъ же самомъ мѣстѣ, гдѣ находится punctum remotum глаза (въ F). Слѣдовательно, лучи получаютъ такое направленіе, какъ если бы они исходили изъ puncti remoti близорукаго глаза, и, поэтому, они соединяются на его сѣтчаткѣ въ ясное изображеніе (разстояніе стекла отъ глаза при этомъ соображеніи не берется во вниманіе *).



Фиг. 323.

Коррекція міопіи вогнутою чечевицею.

Выводъ, сдѣланный въ представленномъ примѣрѣ, относится ко всѣмъ степенямъ міопіи. Поэтому, можно установить такое положеніе: близорукій глазъ видитъ ясно на безконечномъ разстояніи съ тѣмъ именно вогнутымъ стекломъ, фокусное разстояніе котораго равно разстоянію puncti remoti отъ глаза. То же можно сказать и наоборотъ: фокусное разстояніе того именно стекла, съ которымъ близорукій глазъ ясно видитъ вдаль, выражаетъ разстояніе puncti remoti отъ глаза, слѣд., степень міопіи. Если кто-либо ясно видитъ вдаль съ $-5 D$, то его $R=20\text{ см}$ ($100:5=20$). Но для обозначенія степени близорукости, выражаютъ не положеніе R , а прямо преломляющую силу корригирую-

*) Такъ какъ у близорукаго глаза нужно какъ бы сбавить нѣсколько его преломляющей силы посредствомъ вогнутой чечевицы, чтобы сдѣлать его подобнымъ эметропическому глазу, то говорятъ, что близорукій глазъ имѣетъ болѣе высокую (сильную) рефракцію; глазъ съ близорукостью въ $2 D$ какъ бы подобенъ $E+2 D$. Соответственно этому гиперметропическій глазъ обозначается, какъ глазъ съ болѣе низкой (слабой) рефракціей: гиперметропія въ $2 D$ есть какъ бы $E-2 D$ (Straub).

щаго стекла, т.-е. пишутъ $M=5 D$. Если передъ глазомъ, котораго $M=5 D$, помѣститъ $-6 D$, то онъ будетъ все-таки ясно видѣть вдаль; одна діоптрія, на которую стекло сильнѣе, будетъ нейтрализовано соответственнымъ напряженіемъ аккомодациі. Такъ какъ при міопіи часто существуетъ склонность къ аккомодированію, то совсѣмъ не рѣдкость встрѣтить близорукихъ, носящихъ стекла съ излишней коррекціей. Чтобъ при опредѣленіи міопіи не впасть въ подобную ошибку и не найти міопію большей, чѣмъ она есть, слѣдуетъ принимать за корригирующее стекло наислабѣйшее вогнутое стекло, съ которымъ міопъ ясно видитъ вдаль. Для опредѣленія міопіи поступаютъ слѣдующимъ образомъ: помѣщаютъ міопа въ 6 м разстоянія отъ Snellen'овскихъ таблицъ и приставляютъ ему, постепенно входя отъ слабѣйшихъ къ наиболѣе сильнымъ, вогнутыя стекла до тѣхъ поръ, пока не будетъ достигнута наилучшая S , какая вообще можетъ быть достигнута въ частномъ случаѣ. **Слабѣйшее** вогнутое стекло, съ которымъ получается это S , представляетъ степень міопіи.

Этотъ способъ опредѣленія міопіи, предложенный Donders'омъ, общепотребителенъ. Онъ довольно медлителенъ, такъ какъ можно только постепенно переходить отъ слабѣйшихъ къ болѣе сильнымъ стекламъ и поэтому часто должно быть приставляемо значительное число стеколъ, пока не дойдутъ до корригирующаго стекла. Поэтому, придумали опредѣлять болѣе быстрымъ способомъ не только міопію, но и вообще рефракцію, и именно, посредствомъ аппаратовъ, называемыхъ оптометрами. Последніе устроены по различнымъ принципамъ. Большинство изъ нихъ состоитъ изъ пробнаго объекта, на который глазъ смотритъ или черезъ одну только, или черезъ двѣ комбинированныхъ чечевицы. Или путемъ передвиженія объекта, или же путемъ передвиженія чечевицы можно давать нормальное, сходящееся или расходящееся направленіе лучамъ, проникающимъ въ глазъ, и тѣмъ приспосабливать ихъ къ различнымъ недостаткамъ рефракціи. Рефракція при этомъ просто прочитывается на скалѣ, прицѣлленною къ инструменту. Несмотря на преимущество почти моментальнаго опредѣленія рефракціи, эти инструменты не приобрѣли, однако, права гражданства, такъ какъ рефракція при ихъ посредствѣ обыкновенно получается болѣе высокой. Смотрящій въ инструментъ именно напрягаетъ свою аккомодацию, не подозревая самъ этого. Если бы пожелали получить вѣрную рефракцію, т.-е. установку глаза при расслабленіи аккомодациі, то слѣдовало бы сначала парализовать аккомодацию посредствомъ атропина, что доставляетъ пациенту значительную помѣху и тягость.

Опредѣленіе близорукости при помощи стеколъ или оптометра называется субъективнымъ способомъ, такъ какъ онъ основывается на

показаніяхъ паціента. На этомъ основаніи результаты его не всегда бываютъ точны. Часто случается, что, благодаря напряженію аккомодации со стороны паціента, получается ошибочно большая степень міопіи, чѣмъ имѣется въ дѣйствительности. Крімъ того, получается зависимость отъ доброй воли и интеллигентности паціента. Часто приходится имѣть дѣло съ симулянтами, которые намѣренно хотятъ показать свою близорукость болѣе высокой, чтобы, напримѣръ, освободиться отъ военной службы. Равнымъ образомъ и у маленькихъ дѣтей этотъ способъ непримѣнимъ. Для всѣхъ этихъ случаевъ подходитъ объективный способъ, который состоитъ въ опредѣленіи состоянія рефракціи посредствомъ офтальмоскопа и поэтому не зависитъ отъ показаній паціента (см. стр. 25). Если даже степень близорукости уже опредѣлена посредствомъ субъективнаго испытанія, слѣдовало бы каждый разъ проконтролировать полученный результатъ при помощи объективнаго изслѣдованія.

Причины міопіи. Соединеніе параллельныхъ лучей передъ сѣтчаткой, что составляетъ сущность міопіи, можетъ произойти въ общемъ двоякимъ образомъ.

1. Преломляющая сила глаза ненормально велика, такъ что параллельные лучи дѣлаются сильно сходящимися; сѣтчатка при этомъ находится на своемъ нормальномъ мѣстѣ. Причина увеличенія преломляющей силы можетъ лежать въ роговицѣ или въ хрусталикѣ. Со стороны роговицы производитъ міопію увеличеніе выпуклости. Слѣдовательно, это встрѣчается при эктазіяхъ роговицы различнаго рода, но сильнѣе и рѣзче всего—при *keratoconus*, такъ какъ здѣсь роговица въ то же время сохраняетъ свою прозрачность. Обусловленная увеличенной выпуклостью роговицы міопія почти всегда связана съ значительной степенью астигматизма.

Хрусталикъ можетъ увеличить преломляющую силу глаза сверхъ нормы или благодаря увеличенной выпуклости, или же благодаря повышенной плотности. Сюда относятся слѣдующіе случаи: а) хрусталикъ при вывихѣ получаетъ увеличенную выпуклость, такъ какъ прекращается напряженіе посредствомъ *zonula*. Если дѣло идетъ о вывихѣ хрусталика въ переднюю камеру, то способствуетъ увеличенію преломляющей силы также и передвиженіе впередъ хрусталика, такъ какъ вмѣстѣ съ хрусталикомъ передвигается впередъ главный фокусъ всей преломляющей системы. б) Аккомодация, усиливающая выпуклость хрусталика, можетъ оставаться напряженной долгое время, и пока существуетъ такой спазмъ аккомодации, имѣется и близорукость. Последняя исчезаетъ, если аккомодацию парализовать атропиномъ. в) Близорукость въ слѣдствіе увеличенія хрусталика въ толщину образуется нерѣдко вначалѣ старческой катаракты (см. стр. 498).

2. Преломляющая сила глаза нормальна, такъ что параллельные лучи идутъ къ соединенію на обычномъ мѣстѣ, но сѣтчатка лежитъ дальше кзади. Причина этого заключается въ удлинениі глазной оси, почему такой видъ міопіи называється осевой міопіей. Растяженіе склеры, чѣмъ и обусловливается удлиненіе глаза, захватываетъ обыкновенно задній отдѣлъ, который выпячивается кзади, въ видѣ *staphyloma posticum Scarpaе*. Это—обыкновенная типическая форма міопіи, которая, поэтому, заслуживаетъ особаго описанія.

Типическая міопія.

§ 144. Близорукіе видятъ вдалѣ неясно благодаря кругамъ свѣто-разсѣянія. Чтобъ уменьшить послѣдніе и тѣмъ улучшить свое зрѣніе, они сощуриваютъ вѣки и устраируютъ такимъ образомъ стенопическую щель. Отъ такого прищуриванія именно и происходитъ названіе *myopia* *).

Вблизи міопы видятъ хорошо и при этомъ обладаютъ преимуществомъ мало или совсѣмъ не пользоваться для этого аккоммодацией. Состояніе ширины аккоммодации въ близорукихъ глазахъ (несмотря на высокія степени міопіи) такое же, какъ и въ эмметропическихъ. Только, благодаря тому, что R лежитъ въ конечномъ разстояніи, вся область аккоммодации придвинута ближе къ глазу, какъ это видно изъ фиг. 317, 3, гдѣ область аккоммодации лежитъ между 10 и 5 *стм* передъ глазомъ. Поэтому, міопъ при занятіяхъ вблизи требуетъ меньшей аккоммодации, чѣмъ эмметропъ, или даже вовсе не нуждается въ ней. Положимъ, работа производится на разстояніи, наприм., 33 *стм* отъ глаза. Въ этомъ случаѣ, эмметропу нужна аккоммодация въ 3 D . Міопу же съ $M=1 D$ требуется только 2 D аккоммодации, міопу съ $M=3 D$ — не требуется никакой, такъ какъ его *punctum remotum* лежитъ въ разстояніи производимой работы. Слѣдовательно, коль скоро міопія достигаетъ известной степени, аккоммодация уже не идетъ въ дѣло (при условіи, что не носится никакихъ стеколъ). Поэтому, при M высокой степени, A обыкновенно не нормальна, а уменьшена.

Пресбіопія наступаетъ у міоповъ позже, чѣмъ у эмметроповъ, или же совсѣмъ не наступаетъ. Уменьшеніе эластичности хрусталика въ міопическомъ глазу хотя и происходитъ также, какъ и во всякомъ другомъ. однако практически она не является столь ощутимой. Если кто-либо имѣетъ $M=3D$, то его дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія лежитъ въ 33 *стм* разстоянія и остается всегда на томъ же мѣстѣ, хотя бы этотъ человекъ сталъ много старше. Слѣдовательно, на этомъ разстояніи во

*) Отъ *myon*, смыкать, щурить, и *ops*.

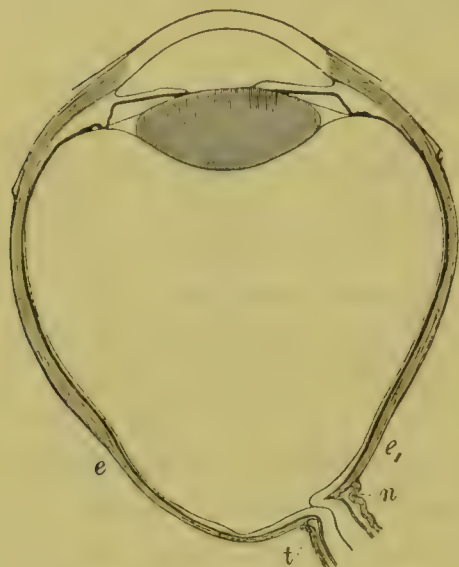
всю жизнь будетъ ясно видимо; единственной разницей въ отношеніи прежняго будетъ то, что данный субъектъ, утративши въ глубокой старости аккомодацию, не можетъ уже видѣть на болѣе близкомъ разстояніи, какъ только въ 33 см, въ чемъ онъ и безъ того обычно не нуждается. Такимъ образомъ, подобный близорукій вообще не дѣлается пресбіопомъ. Міопы меньшей степени, конечно, становятся пресбіопичными, но позже, чѣмъ эметропы. Срокомъ, когда наступаетъ пресбіопія, т.-е. когда punctum proximum отодвигается за 33 см, легко высчитывается для каждаго случая, когда извѣстна степень міопіи, а также и аккомодация A различныхъ возрастовъ.

Жалобы міоповъ бываютъ различны, смотря по степени міопіи. При низкихъ степеняхъ зрѣніе вдаль, хотя и бываетъ неяснымъ, но часто достаточнымъ для обычныхъ цѣлей, такъ что многіе подобные міопы не пользуются очками. Для работы вблизи умѣренно близорукіе глаза считаются очень сподручными, такъ какъ они работаютъ съ небольшою аккомодациею и становятся притомъ пресбіопичными поздно, или же совсѣмъ не бываютъ такими.

При болѣе высокихъ степеняхъ близорукости дѣло обстоитъ иначе. Здѣсь бываютъ жалобы не только на неясное зрѣніе вдаль, но также и на недостатокъ выносливости при работѣ вблизи. Вслѣдствіе короткаго разстоянія puncti remoti, главнымъ образомъ, требуется значительная конвергенція, которая, кромѣ того, затрудняется еще тѣмъ, что, вслѣдствіе бездѣйствія аккомодации, импульсъ къ конвергенціи слишкомъ незначителенъ. Отсюда образуется скрытая дивергенція, благодаря которой появляются симптомы мышечной астенопіи. Такъ какъ скрытая дивергенція дѣлается явной, то можетъ развиться strabismus divergens, который чаще всего встрѣчается въ сопутствіи съ спльною близорукостью.

При близорукости высокой степени часто не достигается удовлетворительнаго зрѣнія вдаль и при помощи стеколъ, такъ какъ существуютъ болѣзненные измѣненія на днѣ глаза. На томъ же основаніи и зрѣніе вблизи бываетъ часто также недостаточнымъ, несмотря на большое приближеніе къ объекту. Къ этому присоединяются жалобы на быструю утомляемость, на большую чувствительность къ свѣту, а также и на летающія мушки. Хотя послѣднее явленіе встрѣчается также и въ здоровыхъ глазахъ (стр. 536), но близорукій глазъ замѣчаетъ летающихъ мушекъ легче и въ большемъ числѣ. Это происходитъ оттого, что близорукіе глаза безъ очковъ все видятъ неясно и на такомъ смутномъ фонѣ помутившія выдѣляются лучше; при очень высокихъ степеняхъ близорукости, кромѣ того, обыкновенно существуютъ патологическія помутившія стекловиднаго тѣла. Летающія мушки перѣдко являются источникомъ постояннаго безпокойства и тревоги для близорукихъ.

Объективное исследование близорукого глаза показывает, что ось длиннее нормального (Arlt). Удлинение производится, как это показывает вскрытие такого глаза, растяжением склеры у заднего полюса (фиг. 324). При сильной близорукости увеличение глазного яблока можно распознать уже на живых. Глаз далеко выпячивается вперед — пучеглазие; если заставить повернуть его сильно к носу, то в наружной части глазной щели появляется область экватора, которая не загибается назад, как у нормального глаза, сильной кривизною, а уходит назад, будучи очень мало выпуклой, почти плоской. Сильно близорукие глаза отличаются обыкновенно также глубокою переднею камерою и широкими зрачками.



Фиг. 324.

Разрѣзъ черезъ близорукій глазъ 28 мм длиною по осн. Ув. $\frac{2}{1}$. — Эктазія (staphyloma posticum), занимающая задній отдѣлъ глаза, простирается отъ *e* до *e*₁. Въ области ея склера очень истончена и тамъ, гдѣ она переходитъ въ влагалищныя оболочки зрительнаго нерва, представляетъ разъединеніе своихъ листковъ, такъ что межвлагалищное пространство у своего конца расширено, и именно, съ носовой стороны *n* больше, чѣмъ съ височной *t*. Зрительный нервъ *S* внутри foramen sclerae представляетъ изгибъ кнаружи. Передняя камера очень глубока, рѣсничное тѣло нѣсколько выдвинулось впередъ.

Въ первомъ образуются помутнѣнія и, вследствие атрофіи zonulae Zinnii, дрожаніе его, даже вывихъ; на сѣтчаткѣ происходитъ отслойка ея.

Большинство случаевъ міопіи представляютъ тѣ случаи съ низкой степенью ея, которые развиваются въ юности и останавливаются по окончаніи роста организма — стаціонарная міопія. Въ другихъ случаяхъ, напротивъ, близорукость уже въ юности достигаетъ значительной высоты и при этомъ не останавливается, а постоянно увеличивается

при міопіи — тѣ, которыя находятся на днѣ глаза и распознаются при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи. Они, въ среднемъ, бываютъ развиты тѣмъ больше, чѣмъ выше степень близорукости. Прежде всего, они захватываютъ сосудистую оболочку и сѣтчатку, которыя какъ въ окрестности соска, такъ и въ области maculae luteae, становятся атрофическими (см. стр. 430). Последнее мѣсто есть излюбленное мѣсто сѣтчатковыхъ кровоизліяній. Въ стекловидномъ тѣлѣ образуются многочисленные плавающія помутнѣнія, при одновременномъ разжиженіи его. Последствія дегенерации стекловиднаго тѣла обнаруживаются на хрусталикѣ и на сѣтчаткѣ.

Наибольше важныя измѣненія при міопіи — тѣ, которыя находятся на днѣ глаза и распознаются при офтальмоскопическомъ изслѣдованіи. Они, въ среднемъ, бываютъ развиты тѣмъ больше, чѣмъ выше степень близорукости. Прежде всего, они захватываютъ сосудистую оболочку и сѣтчатку, которыя какъ въ окрестности соска, такъ и въ области maculae luteae, становятся атрофическими (см. стр. 430). Последнее мѣсто есть излюбленное мѣсто сѣтчатковыхъ кровоизліяній. Въ стекловидномъ тѣлѣ образуются многочисленные плавающія помутнѣнія, при одновременномъ разжиженіи его. Последствія дегенерации стекловиднаго тѣла обнаруживаются на хрусталикѣ и на сѣтчаткѣ.

въ теченіе всей жизни, такъ что въ концѣ-концовъ можетъ достигъ паче-вышей степени — прогрессирующая міопія. Это, преимущественно, тѣ случаи, которые ведутъ къ гибельнымъ измѣненіямъ внутри глаза и заставляютъ близорукость являться дѣйствительно болѣзною и даже тяжелой болѣзною, причиняющей въ глубокой старости очень часто слабость зрѣнія или даже слѣпоту.

§ 145. *Причины близорукости.* Близорукость только въ видѣ исключенія является таковою уже съ рожденія, при чемъ имѣется врожденная удлиненная форма глаза. Обыкновенно бываетъ, что міопія развивается въ юности, въ ту пору, когда, при быстромъ ростѣ всего организма, одновременно предъявляются къ глазамъ значительныя требованія школою или работою. Многими изслѣдованіями установлено, что приобретенная близорукость встрѣчается почти исключительно у такихъ лицъ, которые должны напрягать свои глаза при зрѣніи вблизи. Это, съ одной стороны, члены образованныхъ классовъ, занимающіеся наукою, съ другой стороны, тѣ ремесленники, которые должны выполнять тонкую работу, какъ портные, швеи, наборщики, литографы и т. д. Такимъ образомъ, не подлежитъ сомнѣнію, что поводомъ къ близорукости служитъ работа вблизи. При послѣдней имѣютъ значеніе два фактора, аккомодация и конвергенція, при содѣйствіи которыхъ въ состояніи получается растяженіе задняго полюса глаза. Но хотя напряженіе глазъ вблизи и является причиною близорукости, однако не все лица, подвергающіяся такому напряженію, дѣлаются дѣйствительно близорукими, но только небольшая доля ихъ. Слѣдовательно, у послѣднихъ должны быть, кромѣ того, еще особые факторы, благопріятствующіе развитію близорукости при работѣ вблизи. За таковыя факторы мы признаемъ: 1) предрасположеніе (*dispositio*) къ близорукости, которое, безъ сомнѣнія, лежитъ въ извѣстныхъ анатомическихъ условіяхъ, въ видѣ незначительной сопротивляемости склеры, особенностей соотношенія мышцъ, зрительнаго нерва и т. д. Такъ какъ анатомическія особенности легко передаются по наслѣдству, то ясна и наслѣдственность близорукости. Хотя дѣти близорукихъ родителей не рождаются близорукими, но, если они попадаютъ въ такія условія, которые способствуютъ развитію близорукости, то они обнаруживаютъ большую склонность быть близорукими, чѣмъ дѣти родителей съ нормальнымъ зрѣніемъ. 2) Такія обстоятельства, которые вынуждаютъ къ очень большому приближенію работы и тѣмъ вызываютъ ненормально сильную аккомодацию и конвергенцію. Это бываетъ, когда должна выполняться особенно тонкая работа, или работа производится при недостаточномъ освѣщеніи, затѣмъ, дагѣе, когда зрѣніе понижено (въслѣдствіе пятенъ роговой оболочки, помутнѣній хрусталика, астигматизма и т. д.), благодаря чему требуется значительное приближеніе къ предметамъ (см. стр. 796).

Лѣченіе. Устранить удлиненную форму глаза, лежащую въ основаніи близорукости,—невозможно. Поэтому, мы принуждены ограничиться заботой о ясномъ зрѣніи при помощи соответствующихъ стеколъ и возможностью сдѣлать работу вблизи, по скольку это допустимо, неутомительной. Далѣе, не слѣдуетъ допускать, по возможности, прогрессивація близорукости и нужно бороться съ могущими быть осложненіями.

Въ отношеніи пошенія очковъ близорукими важны слѣдующія правила. При низкихъ степеняхъ близорукости, приблизительно до $2D$, корригирующіе очки назначаются для дали, въ случаѣ, если вообще проявляется желаніе имѣть ихъ. Для близи очки необязательно необходимы, такъ какъ и безъ нихъ можно видѣть хорошо на достаточномъ разстояніи—до 50 см. и больше. Поэтому, можно предоставить желанію пациента, носить свои очки при работѣ вблизи, или нѣтъ. Только въ томъ случаѣ, когда существуютъ затрудненія, которыя относятся къ скрытой дивергенціи, стекло должно быть носимо и для близи, такъ какъ этимъ устраняется скрытая дивергенція (см. стр. 739).—При среднихъ степеняхъ близорукости, т.-е. отъ $2D$ до, приблизительно, $7D$, стекла необходимы не только для дали, но и для близи. Въ противномъ случаѣ, работа должна будетъ производиться слишкомъ близко и потребуетъ сильной конвергенціи, которая могла бы дать поводъ какъ къ утомленію, такъ и къ прогрессиваціи близорукости. Если глазъ вообще здоровъ и ширина аккоммодации достаточно велика, то назначается стекло, носимое какъ для дали, такъ и для близи, постоянно. Можно дать корригирующее стекло, или нѣсколько слабѣе.—Если ширина аккоммодации незначительна, будетъ ли это отъ преклоннаго возраста, или отъ другихъ причинъ, то корригирующее стекло не будетъ переноситься для близи. Близорукіе, носившіе много лѣтъ постоянно стекла, находятъ, когда они старѣются, что чтеніе съ очками для нихъ становится все труднѣе и труднѣе. Въ такихъ случаяхъ слѣдуетъ назначать очки двоякаго рода, одни, болѣе сильныя, приблизительно корригирующіе, для дали и другіе слабыя для близи, которые даютъ для работы желаемое разстояніе. То же имѣетъ силу и для высокихъ степеней близорукости, при которыхъ также могутъ быть даны различныя стекла для дали и для близи. Когда острота зрѣнія вълѣдствіе осложненій бываетъ понижена, то вообще очки приносятъ небольшую пользу, а то и совсѣмъ никакой.

Назначеніе очковъ для близорукихъ требуетъ много опытности и тонкаго соображенія всѣхъ побочныхъ обстоятельствъ. Ни въ какомъ случаѣ выборъ очковъ не долженъ быть предоставляемъ оптику.

На ряду съ выборомъ очковъ должна быть установлена и діѣтетага больного, какъ вообще, такъ и въ частности по отношенію къ глазамъ. Это тѣмъ болѣе важно, чѣмъ сильнѣе міопія и чѣмъ болѣе можно опасаться прогрессивація послѣдней, а также и осложненій.

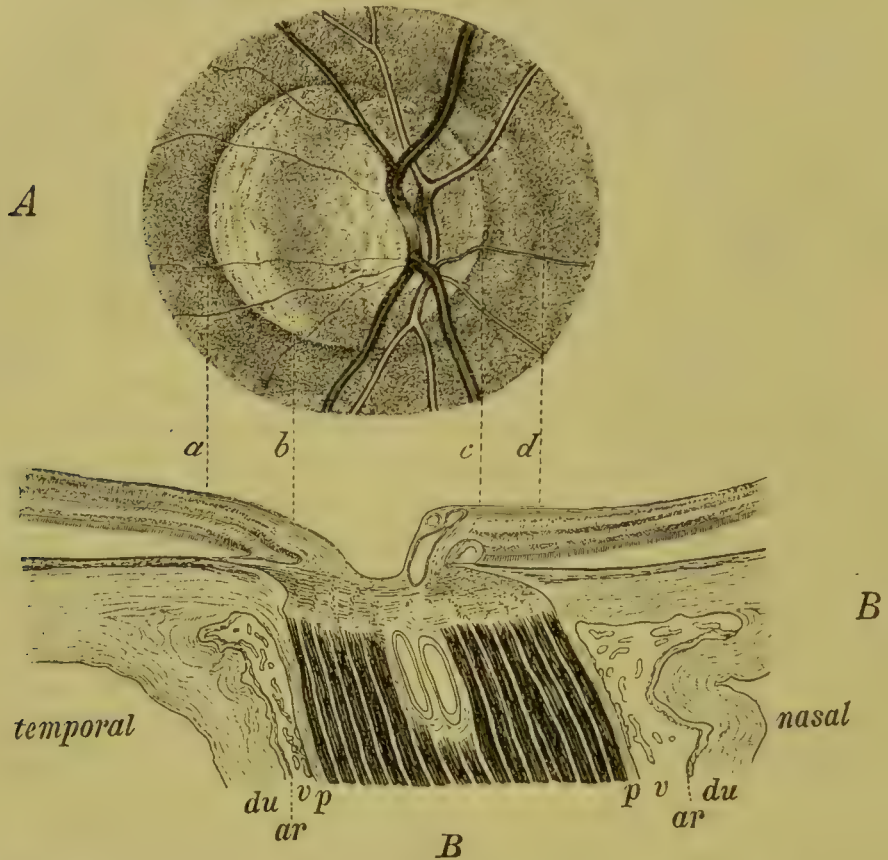
Прежде всего, работа вблизи должна быть ограничена, насколько возможно. Такую работу, которая должна выполняться при каких бы то ни было обстоятельствах, слѣдуетъ производить въ возможно большомъ разстояніи. Для возможнаго выполненія этого, слѣдуетъ смотрѣть за тѣмъ, чтобы была хорошая печать книгъ, достаточное освѣщеніе, правильное положеніе при чтеніи, письмѣ и т. д. Работу вечеромъ, при искусственномъ освѣщеніи, слѣдуетъ, по возможности, ограничить. Очень полезно чаще прерывать работу и давать отдыхъ глазамъ смотрѣніемъ вдаль; при особенно быстромъ прогрессированіи близорукости слѣдуетъ рекомендовать даже совершенное оставленіе занятій на нѣкоторое время. Молодымъ людямъ съ сильно прогрессивной міопіей слѣдуетъ указывать на то, чтобы они при выборѣ рода занятій брали въ расчетъ состояніе своихъ глазъ. Тѣ роды занятій, которые требуютъ постояннаго чтенія и письма, какъ, наприм., занятія службой въ канцеляріяхъ, учительствомъ и т. п., для такихъ людей являются неподходящими.

При высшихъ степеняхъ близорукости можно удалить хрусталикъ путемъ дисцизии, хотя бы онъ былъ и прозрачнымъ (F u k a l a). Операция эта пригодна для болѣе молодыхъ индивидуумовъ, міопія которыхъ выше 15D и которые не обнаруживаютъ еще очень сильныхъ патологическихъ измѣненій на днѣ глаза. Глазъ этимъ путемъ можетъ быть сдѣланъ близкимъ къ эмметропіи, такъ что онъ становится въ состояніи видѣть ясно вдаль безъ стеколъ. Но не слѣдуетъ упускать изъ виду, что при этой операциіи приносится въ жертву способность къ аккомодациіи и что операция не въ состояніи остановить увеличивающагося удлинненія глазного яблока, равно какъ и обусловленныхъ этимъ измѣненій на днѣ глаза.

Анатомическое объясненіе увеличенія глазного яблока міопическаго глаза впервые было дано Arlt'омъ и тѣмъ открыта была сущность міопіи (1854 г.), хотя S c a g r a уже раньше (1807 г.) замѣтилъ эктазію задняго полюса глаза, свойственную міопіи, но онъ не призналъ ее за причину міопіи. Величина эктазіи стоитъ въ прямомъ отношеніи къ высотѣ міопіи. При умѣренной близорукости эктазія занимаетъ какъ разъ только задній полюсъ глазного яблока; при болѣе высокихъ степеняхъ міопіи, эктазія, однако, распространяется такъ далеко, что и зрительный нервъ также вовлекается въ нее, при чемъ помѣщается сбоку ея (фиг. 324 *ee*₁). Обусловленное эктазіей удлинненіе *bulbi* можетъ стать очень значительнымъ, бываютъ глазныя яблоки съ осью до 35 мм въ длину, между тѣмъ какъ нормальный глазъ имѣетъ длину только въ 24 мм.

При микроскопическомъ изслѣдованіи эктастическаго задняго отдѣла глаза, наиболее бросающагося въ глаза обстоятельствомъ является смѣщеніе склеры въ отношеніи зрительнаго нерва. Оно имѣетъ такой видъ, какъ будто стволъ зрительнаго нерва оттянутъ отъ *foramen sclerae* въ сторону носа. Но такъ какъ сосокъ зрительнаго нерва фиксированъ въ *foramen sclerae*, то зрительный нервъ получаетъ у своего конца нѣкоторый сгибъ (фиг. 324 и 315). Наружная влажная оболочка, благодаря этому, отдѣляется отъ ствола зрительнаго нерва и, главнымъ образомъ, съ носовой стороны. На сосудистой оболочкѣ смѣщеніе выражается тѣмъ, что она съ височной стороны отошла отъ периферіи зрительнаго нерва, въ то время, какъ на носовой сторонѣ стянута надъ оболочками нерва (фиг. 325).—Склера, на всемъ протяженіи эктазіи, утопчена настолько, что она

часто бывает не толще писчей бумаги. Лежащая над ней сосудистая и светлая оболочки представляют, наряду с незначительными воспалительными изменениями, главным образом, явления атрофии; в конце-концов обѣ онѣ превращаются въ тонкую, почти безпигментную пленку. Стекловидное тѣло въ заднемъ своемъ отдѣлѣ часто разжижено.



Фиг. 325. Входная часть зрительнаго нерва при миопіи.

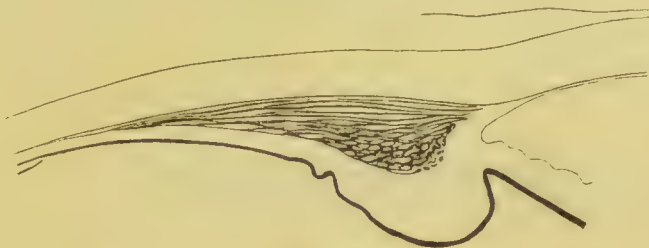
А. Офтальмоскопическая картина papillae. Сосокъ *b—c* эллиптически съ вертикальною длиною осью. Онъ представляетъ въ своей наружной половинѣ большую физиологическую экскавацію, на днѣ которой видны сѣрыя капли *laminae cribrosae*, при чемъ центральные сосуды выходятъ у внутренняго края экскаваціи. Къ височному краю соска, и нервъко отъ него отграничиваясь, примыкаетъ свѣтлый серпъ *a—b* (дистракціонный серпъ). Послѣдній бѣлаго цвѣта (въ то время, какъ самъ сосокъ красноватъ) и покрытъ буроватыми, вытянутыми въ длину пятнами, которыя представляютъ собою остатки пигмента стромы сосудистой оболочки. Височный край соска рѣзко, и примыкающая сосудистая оболочка въ этомъ мѣстѣ нѣсколько сильнѣе пигментирована. Въ противоположность этому, сосудистая оболочка по соседству съ носовымъ краемъ соска представляетъ нѣсколько болѣе свѣтлую окраску, между *c—d*, отчего получается, во всякомъ случаѣ, едва намѣченный желтоватый серпъ также и у носового края соска (супертракціонный серпъ).

В. Продольный разрѣзъ черезъ сосокъ зрительнаго нерва. Ув. $14\frac{1}{4}$.—Здѣсь бросается въ глаза искривленіе зрительнаго нерва по отношенію къ отверстию въ склерѣ и сосудистой оболочкѣ, назначенному для его прохода. Пучки зрительнаго нерва, тамъ, гдѣ они состоятъ изъ мягкотныхъ волоконъ, черны вслѣдствіе

Прод. см. стр. 825.

Передній отдѣлъ сильно близорукаго глаза бываетъ нормальнымъ, за исключеніемъ рѣсничной мышцы (Ивановъ). Послѣдняя меньшаго размѣра,

чѣмъ въ эмметропическомъ глазу, такъ какъ циркулярныя волокна меньше развиты, а иногда и почти совсѣмъ отсутствуютъ (фиг. 327). Это именно тѣ волокна, которыя преимущественно завѣдуютъ аккомодацией, и такъ какъ аккомодация въ міопическомъ глазу употребляется очень мало, то они именно и бываютъ недостаточно развиты. Такъ какъ при этомъ рѣсничныя отростки въ близорукомъ глазу бываютъ меньше по величинѣ, то все рѣсничное тѣло представляется ненормально плоскимъ. Противоположное этому состояніе существуетъ въ гипер-



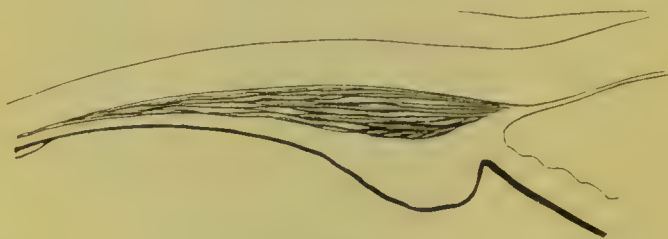
Фиг. 326.

Рѣсничное тѣло эмметропическаго глаза.

метропическихъ глазахъ. Въ нихъ Müller'овская порція рѣсничной мышцы, благодаря постоянному напряженію аккомодации, гипертрофируется, и поэтому вся мышца болѣе мощна, а такъ какъ при этомъ рѣсничныя отростки развиты сильнѣе, то все рѣсничное тѣло выступаетъ дальше во внутрь глаза (фиг. 328). Сравненіе обѣихъ фигуръ 327 и 328 между собою и съ фигурой 326, представляющей рѣсничное тѣло эмметропическаго глаза, показываетъ, далѣе, какъ въ зависимости отъ вида рѣсничнаго тѣла устанавливается и форма угла передней

окраски ихъ Weigert'овскимъ гематоксилиномъ; между ними распознаются оставшаяся бѣлой septa и продольные разрывы центральной артеріи и центральной вены. Черная окраска рѣзко исчезаетъ у lamina cribrosa. Впереди ея сосокъ зрительнаго нерва представляетъ физиологическую экскавацию, въ видѣ ямки, дно которой въ самомъ глубокомъ мѣстѣ образовано посредствомъ lamina cribrosa. Височная стѣнка экскавации очень отлого скашивается со стороны сѣтчатки, носовая же стѣнка спадаетъ круто и позволяетъ различить въ ней разрывы центральныхъ сосудовъ. Стволъ зрительнаго нерва въ цѣломъ стоитъ косо къ главному яблоку, что особенно бросается въ глаза при сравненіи съ фиг. 231; сильнѣе же всего искривленіе тамъ, гдѣ зрительный нервъ проходитъ сквозь склеру и сосудистую оболочку. Поэтому височная стѣнка склеротикохориоидальнаго канала отчасти обращена впередъ. Такъ какъ лежащая надъ ней сѣтчатка прозрачна, то она, при взглядѣ на нее спереди (при помощи офтальмоскопа), видима въ видѣ бѣлаго серпа (копуса), простирающагося отъ *b* до *a*, гдѣ начинается пигментный эпителий. Нѣсколько далѣе внутри отъ послѣдняго располагается стромы сосудистой оболочки и виденъ, поэтому, на свѣтломъ сериѣ въ формѣ бурныхъ пятенъ. Носовая стѣнка канала, наоборотъ, обращена отчасти къзади, такъ что она тянется передъ частью зрительнаго нерва *c—d*, расположенной наиболѣе въ носовой сторонѣ. Такъ какъ искривленіе относится не только къ отверстию въ склерѣ, но также къ отверстию и въ сосудистой оболочкѣ, то эта послѣдняя также перетягивается черезъ носовой край зрительнаго нерва до *c*. Благодаря тому, что носовая часть соска, утолщенная при посредствѣ склеры и chorioideae, офтальмоскопически видна неясно, она представляется сѣуженной въ горизонтальномъ размѣрѣ. Однако утолщенная склерой и сосудистой оболочкой часть зрительнаго нерва все-таки просвѣчивается, такъ что она различается въ видѣ нѣрако ограниченнаго, желтоватаго серпа у носового края соска (*A*, *c—d*). Искривленіе зрительнаго нерва относительно склеры продолжается и на оболочку нерва. Твердая оболочка *du* и прилегающая къ ней паутиная оболочка *ar* оттянуты отъ нерва, въ особенности съ носовой стороны, и межвлагалищное пространство *uv*, поэтому, расширено; мягкая оболочка *p*, наоборотъ, тѣсно приле-
гаетъ къ зрительному нерву.

камеры. Последний въ міопическомъ глазу — глубже, въ гиперметропическомъ — мельче, чѣмъ въ эмметропическомъ. Это соотношеніе, видимое макроскопически и на живомъ глазу, должно, повидному, быть важнымъ въ отношеніи прохода глаукомы. Мы знаемъ, что при послѣдней, какъ влѣдствіе набуханія рѣсничныхъ отростковъ, такъ и влѣдствіе утолщенія радужной оболочки при расширеніи зрачка, сама радужная оболочка прилегаетъ къ роговицѣ и уголь камеры поэтому перестаетъ существовать (см. стр. 474). Очевидно, это тѣмъ легче можетъ произойти, чѣмъ больше рѣсничные отростки и чѣмъ уже уголь передней камеры. Въ этомъ, повидному, лежитъ отчасти основаніе тому, по-



Фиг. 327.

Рѣсничное тѣло міопическаго глаза.

чему гиперметропическіе глаза особенно часто, а міопическіе, наоборотъ, въ высшей степени рѣдко, поражаются воспалительной глаукомой.

Офтальмоскопическія и анатомическія измѣненія, возникающія при очень высокихъ степеняхъ міопіи, дѣлаютъ понятнымъ то, что острота зрѣнія при сильной близорукости почти никогда не бываетъ нормальной.—У людей несвѣдущихъ существуетъ убѣжденіе, что близорукость уменьшается въ старости. Это вѣрно только для самыхъ незначительныхъ степеней близорукости. Эмметропическій глазъ въ глубокой старости становится гиперметропическимъ, влѣдствіе уменьшенія преломляющей силы хрусталика (см. стр. 813); въ соответственной



Фиг. 328.

Рѣсничное тѣло гиперметропическаго глаза.

мѣрѣ, и въ міопическомъ глазу должна уменьшиться міопія. Міопы часто бываютъ убѣждены, что они стали менѣе близорукими, такъ какъ они безъ стеколъ лучше видятъ вдаль, и, однако, изслѣдованіе стеклами не показываетъ никакого уменьшенія міопіи. Лучшее зрѣніе зависитъ оттого, что въ старости зрачки становятся болѣе узкими и потому при смотрѣніи простыми глазами круги свѣтлоразсѣянія становятся меньшими. Всѣ, страдающіе высокой степенью міопіи, съ годами видятъ все хуже, такъ какъ не только увеличивается міопія, но все болѣе и болѣе развиваются и осложненія міопіи.

Міопія болѣе высокой степени дѣлаетъ негоднымъ къ военной службѣ. Въ Австріи, по военному уставу 1889 г., считаютъ годнымъ ко всякаго рода

военной службѣ при близорукости съ дальнѣйшей точкой яснаго зрѣнія до 25 *стм* разстоянія ($M = 4 D$) на близорукомъ глазу. Для вольноопредѣляющихся 1-го разряда предѣль этотъ уменьшенъ до 20 *стм* ($M = 5 D$); для врачей, фармацевтовъ и ветеринаровъ — до 15 *стм* ($M = 6,5 D$) разстоянія дальнѣйшей точки. Принимаются также—однако только въ ополченіе—и такіе рекруты, у которыхъ дальнѣйшая точка лежитъ между 25 и 20 *стм* ($M = 4-5 D$), всякая же болѣе высокая степень міопіи исключаетъ годность къ военной службѣ. Принята во вниманіе также и острота зрѣнія. Полною пригодностью обладаетъ тотъ, у котораго на обоихъ глазахъ *минимум* $S = \frac{6}{12}$ (послѣ коррекціи существующей аметропіи). У кого S на лучшемъ глазу только $\frac{6}{12}$, на худшемъ же—*минимум* $\frac{6}{24}$, признается годнымъ въ ополченіе, пониженіе же S ниже этого предѣла дѣлаетъ негоднымъ къ военной службѣ.

Въ Германіи дѣлаетъ навсегда негоднымъ къ военной службѣ міопія, при которой на лучшемъ глазу дальнѣйшая точка яснаго зрѣнія лежитъ въ 15 *стм* или менѣе ($M = 6,5 D$ и болѣе). Болѣе слабыя степени міопіи, чѣмъ указанныя, дѣлаютъ годнымъ условно, если S составляетъ болѣе половины нормальной. Относительно остроты зрѣнія законъ опредѣляетъ, что пониженіе ея на $\frac{1}{2}$ или больше (послѣ коррекціи существующей аномаліи рефракціи) дѣлаетъ негоднымъ къ службѣ (Герм. воин. уставъ 22 ноября 1888).

Міопія столь распространенная и важная болѣзнь, что она, какъ немногія другія, подверглась обширной разработкѣ во всѣхъ направленіяхъ. Многочисленныя изслѣдованія прежде всего показали, что близорукость—атрибутъ образованнаго класса общества. Въ деревнѣ не встрѣчаешь столько людей въ очкахъ, сколько въ городѣ. Въ городѣ школы служатъ больше всего рассадникомъ близорукости. Со h n первый обратилъ общее вниманіе на этотъ фактъ своими обширными изслѣдованіями. Съ тѣхъ поръ были произведены почти во всѣхъ странахъ статистическія изслѣдованія близорукости, которыя распространялись на всѣ классы общества и на всѣ возрасты, даже на новорожденныхъ дѣтей. Оказалось, что среди новорожденныхъ міопіи не встрѣчается. Новорожденные дѣти почти безъ исключенія гиперметропы. Міопія пріобрѣтается въ теченіе жизни, вълѣдствіе напряженія глазъ, и ея не бываетъ поэтому тамъ, гдѣ нѣтъ послѣдствія. У дикихъ народовъ міопія встрѣчается такъ же мало, какъ и у дѣтей. Также и въ низшихъ школахъ, народныхъ школахъ, еще очень мало близорукихъ; это относится и къ сельскому населенію, образовательный уровень котораго въ среднемъ не идетъ выше народной школы. Самая опасная для глазъ школа это—средняя школа. Въ ней развивается близорукость и растетъ какъ относительно степени ея, такъ и относительно числа близорукихъ съ повышеніемъ класса школы. Въ Германіи въ низшихъ классахъ среднихъ школъ приблизительно 20%, въ вышнихъ 60% близорукихъ. По мѣрѣ перехода въ высшіе классы бывшіе уже близорукими ученики дѣлаются все болѣе близорукими и кромѣ того ею поражаются все новые ученики. Еще хуже положеніе въ университетѣ. Пріобрѣтенная занятіями близорукость совершенно справедливо называется школьной міопіею.—Такое же вліяніе, какъ и школа, оказываетъ продолжительное занятіе мелкой работою. Со h n нашелъ среди литографовъ 45%, среди наборщиковъ 51% близорукихъ.

Мужской и женскій полъ въ одинаковой мѣрѣ предрасположены къ міопіи. Все же встрѣчается меньше близорукихъ женщинъ, чѣмъ мужчинъ. Отчасти это происходитъ [вълѣдствіе того, что періодъ ученія у женщинъ болѣе короткій; отчасти же, повидимому, только потому, что лишь немногія близорукія женщины рѣшаются носить очки, такъ какъ это не принято. Съ другой стороны извѣстно, что нѣкоторыя расы, въ особенности гвмцы, болѣе предрасположены къ міопіи, чѣмъ другія.

Сильное распространение близорукости, преимущественно среди учащейся молодежи, справедливо вызвало в широких кругах заботу и привело к стремлению ограничить дальнейшее распространение близости. Прежде всего необходимо ограничить до надлежащих предѣловъ чрезмерную работу, которую многимъ учащимся приходится въ настоящее время преодолевать. Чрезмѣрное обремененіе учениковъ какъ въ школѣ, такъ и дома, признается большинствомъ, и оно вредно не только для глазъ, но и для общаго умственнаго и тѣлеснаго развитія юности. Ученіе должно начинаться не слишкомъ рано, по возможности не раньше 6-ти лѣтъ отъ роду, и необходимо посвящать физическимъ упражненіямъ, преимущественно на воздухѣ, больше времени, чѣмъ это дѣлается теперь. Посвященные этому часы должны соответствующимъ образомъ перемежаться съ часами сидѣнія за ученіемъ, такъ чтобы первые могли служить для отдыха какъ умственнаго, такъ и глазъ. Работа въ той мѣрѣ, въ какой она обязательно требуется, должна производиться при благопріятныхъ условіяхъ. Объ этомъ должно заботиться преимущественно въ школѣ, такъ какъ работа на дому ускользаетъ отъ наблюденія. Требования, которыя въ новыхъ школахъ уже осуществляются, слѣдующія: 1) хорошее освѣщеніе, т.-е. достаточной силы и правильнаго паденія; свѣтъ долженъ падать главнымъ образомъ съ лѣвой стороны ученика; 2) хорошей конструкціи сидѣнія и столы, которые должны соответствовать различному росту учениковъ, чтобы послѣднимъ не приходилось придавать своему тѣлу ненормальнаго положенія. Если же, несмотря на это, ученикъ — въ особенности во время письма — слишкомъ нагибается впередъ, показуется употребленіе аппарата, удерживающаго ученика въ прямомъ положеніи. 3) Правильный методъ обученія письму тотъ, который даетъ возможность держать во время писанія прямо голову и туловище (прямой шрифтъ). 4) Хорошая печать въ учебникахъ. Слишкомъ мелкая печать, какъ и слишкомъ мелкая женская ручная работа, должна быть изгнана изъ школы.

Въ то время, какъ никто не сомнѣвается въ томъ, что работа на близкомъ разстояніи вызываетъ близорукость, еще не пришли къ одному мнѣнію, какимъ именно образомъ это происходитъ. По этому поводу было предложено много различныхъ теорій, изъ которыхъ каждая въ томъ или другомъ отношеніи правильна, но вполнѣ не удовлетворяетъ. Тѣ, которыя причиною міопіи считаютъ аккомодацию, утверждаютъ, что во время послѣдней нѣсколько повышается внутриглазное давленіе. И если это явленіе повторяется часто, то оно можетъ повести къ растяженію задней части склеры, гдѣ она болѣе всего податлива. По *v. Graefe* здѣсь должно принимать во вниманіе и воспалительныя явленія въ сосудистой оболочкѣ и склерѣ (*scleriticochorioiditis posterior*), вслѣдствіе которыхъ склера размягчается. Другіе думаютъ, что не столько аккомодация виновна въ міопіи, сколько конвергенція, во время которой наружныя мышцы глазъ производятъ давленіе на глазное яблоко, которое приводитъ къ растяженію послѣдняго. При этомъ имѣются въ виду или *recti mediales* и *laterales*, которые при конвергенціи сильно натягиваются на *bulbus*ъ, или оба *obliqui*, которые охватываютъ *bulbus* какъ бы узломъ (*Stilling*). Послѣдніе въ то же время расположены такъ, что они производятъ давленіе на мѣсто выхода нѣкоторыхъ вортикозныхъ венъ изъ глазного яблока и этимъ могутъ вызывать венозную застой въ немъ. Но конвергенція могла бы вести къ растяженію задняго полюса и такимъ образомъ, что они при этомъ перемѣщаются кнаружи и испытываютъ по этому растяженіе со стороны зрительнаго нерва. Этого можно ожидать въ особенности тогда, когда *n. opticus* относительно коротокъ (*Hasner, Weiss*). Наконецъ, дѣлали отвѣтственнымъ за близорукость меньшую прочность глазныхъ оболочекъ, при чемъ (*Schnabel*) признавался врожденный недостатокъ развитія.

ГЛАВА IV.

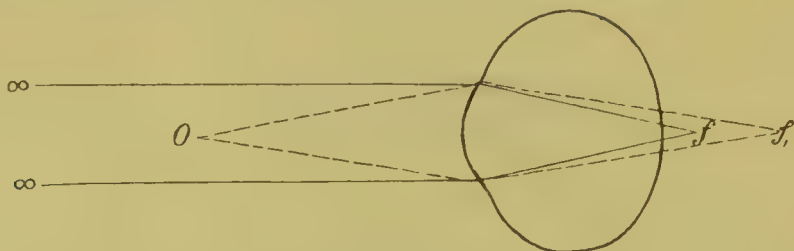
Hypermetropia.

§ 146. Дальновзоркость, hypermetropia *) *H*, есть та оптическая установка глаза, при которой параллельные лучи, падающіе на глазъ, соединяются позади сѣтчатки (въ *f* фиг. 329). Собственно говоря, лучи вообще не доходятъ до соединенія, такъ какъ конусъ лучей перерѣзается сѣтчаткой впереди своей вершины, и тутъ получается кругъ свѣторазсѣянія. *H* представляетъ противоположность *M*; при первой вершина конуса лучей лежитъ позади, при второй — впереди сѣтчатки.

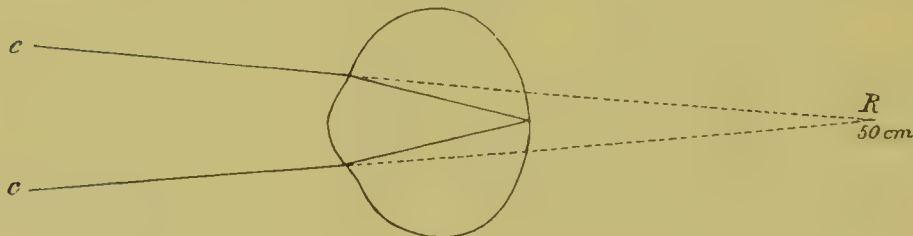
Какіе лучи можетъ гиперметропъ соединить на своей сѣтчаткѣ въ ясное изображение? Если мы попробуемъ перемѣщать объектъ съ безконечнаго разстоянія ближе, то онъ дѣлается все менѣе яснымъ. Чѣмъ болѣе расходящимся падаютъ лучи въ глазъ, тѣмъ дальше позади сѣтчатки они приходятъ въ соединеніе (такъ, на фиг. 329 исходящіе изъ *O* лучи въ *f*₁) и тѣмъ большими дѣлаются круги свѣторазсѣянія. Поэтому гиперметропическій глазъ не можетъ—безъ аккомодациі—ясно видѣть ни далекихъ, ни близкихъ предметовъ. Для того, чтобы лучи соединились на сѣтчаткѣ гиперметропическаго глаза, они должны падать на глазъ съ опредѣленной конвергенціею (фиг. 330 *cc*). Какъ сильна должна быть эта конвергенція лучей? Чтобы узнать это, мы должны продолжить лучи до ихъ пересѣченія, которое произойдетъ въ точкѣ, лежащей позади глаза (фиг. 330 *R*). Разстояніе этой точки отъ глаза даетъ намъ, слѣдовательно, мѣру конвергенціи лучей, которая требуется для того, чтобы лучи встрѣтились на сѣтчаткѣ. Эта точка есть, слѣдовательно, дальнѣйшая точка ясная зрѣнія *R*, т.е. та точка, къ которой установленъ гиперметропическій глазъ при полномъ покоѣ аккомодациі. Она лежитъ въ конечномъ разстояніи, совершенно такъ же, какъ дальнѣйшая точка при міопіи, но только не спереди, какъ при міопіи, а позади глаза. Разница заключается въ томъ именно, что при *M* лучи, идущіе къ глазу, исходятъ изъ punctum remotum, при *H*, наоборотъ, они направляются къ

*) Также hyperopia.

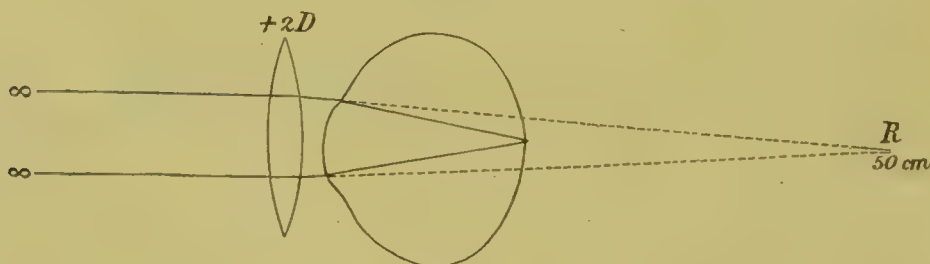
punctum remotum. Но это не есть дѣйствительная точка, изъ которой исходятъ или въ которой соединяются лучи, но идеальная, которой опредѣляется только направленіе лучей. Поэтому мы говоримъ, что гиперметропическій глазъ имѣетъ только мнимую дальнѣйшую точку яснаго зрѣнія и обозначаемъ это отрицательнымъ знакомъ:— R . (Лежація также позади глаза точки f и f_1 на фиг. 329 не имѣютъ ничего общаго съ punctum remotum, а представляютъ фокусы параллельныхъ или расходящихся лучей, падающихъ на гиперметропическій глазъ).



Фиг. 329.



Фиг. 330.



Фиг. 331.

Фиг. 329—331.

Ходъ лучей въ гиперметропическомъ глазу.

Опредѣленіе H . Чѣмъ сильнѣе гиперметропія, тѣмъ болѣе сходящимися должны падать на глазъ лучи, чтобы соединиться на его сѣтчаткѣ, тѣмъ ближе къ заднему полюсу глаза эти лучи, продолженные мысленно непреломляющимися, пересѣкутся. Но эта точка пересѣченія есть punctum remotum. Степень H опредѣляется, слѣдовательно, также какъ и степень M , разстояніемъ puncti remoti отъ глаза; въ обоихъ случаяхъ недостатокъ рефракціи тѣмъ больше, чѣмъ ближе къ глазу лежитъ R . Разница лишь въ томъ, что при міопіи R лежитъ впереди глаза, а при H позади глаза. Въ виду этого, при H нельзя прямо

измѣрять разстояніе R , какъ при M . Мы вынуждены опредѣлять его косвенно, пробойю стеклами. При этомъ, какъ и при коррекціи M , мы исходимъ изъ стремленія при помощи чечевицы такъ преломить параллельные лучи, чтобы они соединились на сѣтчаткѣ. Очевидно, что для этого требуется выпуклая чечевица, такъ какъ она обладаетъ свойствомъ дѣлать параллельные лучи сходящимися. Если *punctum remotum* гиперметропическаго глаза лежитъ на разстояніи — 50 см (фиг. 331 R), то мы должны будемъ взять выпуклое стекло съ фокуснымъ разстояніемъ въ $50\text{ см} = 2D$. Лучи (фиг. 331 ∞), падающіе параллельно на чечевицу, будутъ преломляться ею такъ, что они будутъ сходиться въ фокусѣ чечевицы, лежащемъ въ 50 см позади глаза, слѣдовательно, въ томъ же мѣстѣ, гдѣ находится *punctum remotum* глаза. Поэтому эти лучи соединятся на сѣтчаткѣ. Разстояніе стекла отъ глаза ради упрощенія не принято во вниманіе.

Такъ какъ то же самое можно показать и по отношенію ко всеѣмъ другимъ степенямъ H , то можно установить въ видѣ общаго закона: гиперметропическій глазъ, чтобы видѣть ясно на безконечномъ разстояніи, нуждается въ такомъ выпукломъ стеклѣ, фокусное разстояніе котораго равняется дальнѣйшей точкѣ яснаго зрѣнія самого глаза. Стекло, корригирующее H , въ то же время, слѣдовательно, опредѣляетъ своимъ фокуснымъ разстояніемъ и положеніе R и вмѣстѣ съ тѣмъ степень H . Ее выражаютъ однако числомъ діоптрій, представляемымъ корригирующимъ стекломъ, слѣдовательно, говорятъ не H съ *punctum remotum* въ 50 см , а $H = 2D$.

Если выше было сказано, что гиперметропы не видятъ ясно ни далекіе, ни близкіе предметы, то это относится только къ тому случаю, когда не аккомодируютъ. При помощи аккомодациі гиперметропъ въ состояніи какъ разъ настолько увеличить преломляющую силу глаза, какъ если бы передъ нимъ было поставлено выпуклое стекло; онъ можетъ корригировать свою H аккомодациею. Это обстоятельство затрудняетъ точное опредѣленіе H . Если изслѣдовать одного и того же субъекта по поводу H въ различное время, то степень ея оказывается не всегда одинаковой. Такъ, напр., можетъ случиться, что у молодого гиперметропа сегодня $H = 1,5D$, векорѣ затѣмъ $H = 1D$, а завтра, быть можетъ, $H = 2D$. Которое изъ этихъ опредѣленій вѣрно? Если мы впустимъ нѣсколько разъ атропинъ и сдѣлаемъ снова изслѣдованіе, то тогда мы найдемъ гиперметропію постоянно одинаковой, но значительно болѣе высокой, чѣмъ раньше, напр., $H = 4D$.

Причина того, что до атропинизациі H намъ казалась столь низкой, можетъ заключаться только въ томъ, что часть гиперметропіи постоянно покрывалась аккомодациею. Гиперметропъ до того привыкъ аккомодировать, что онъ не въ состояніи совершенно расслабить свою

аккоммодацию, хотя бы ему приставлялись выпуклыя стекла, которыя дѣлають его аккоммодацию излишнею, даже неудобной. Гиперметропъ видитъ вдаль со стекломъ, вполнѣ корригирующимъ его H , прямо-таки плохо, обыкновенно много хуже, чѣмъ простымъ глазомъ. Если дать гиперметропу сначала совсѣмъ слабое, а затѣмъ постепенно приставлять все болѣе сильныя выпуклыя стекла, то онъ, правда, все болѣе и болѣе разслабляетъ свою аккоммодацию, однако лишь до опредѣленной степени; онъ всегда удерживаетъ еще остатокъ аккоммодации, отъ котораго не въ состояніи отказаться. Съ помощью стекла совмѣстно съ остаткомъ аккоммодации онъ корригируетъ свою H и видитъ ясно. Если поставитъ передъ глазомъ еще болѣе сильныя стекла, то они вмѣстѣ съ остаткомъ аккоммодации дають перекоррегированіе H , и зрѣніе снова дѣлается неяснымъ. Если мы, слѣдовательно, опредѣляемъ стекло, съ которымъ гиперметропъ яснѣе всего видитъ, то оно показываетъ намъ не всю H , но только часть ея, ставшей свободной вслѣдствіе разслабленія аккоммодации. Эта часть называется явной (*manifesta*) гиперметропіею Hm . Остальная часть, постоянно покрытая аккоммодациею, называется скрытой (*latent*) гиперметропіею Hl . Обѣ вмѣстѣ лишь дають всю (*totalis*) гиперметропію Ht , поэтому $Ht = Hm + Hl$. Въ вышеприведенномъ примѣрѣ $Hm = 1$ до $2D$, $Ht = 4D$, слѣд., $Hl = 2$ до $3D$.

Отношеніе Hm къ Ht зависитъ отъ ширины аккоммодации и потому, главнымъ образомъ, отъ возраста. Въ молодости, когда A велика, половина и больше Ht бываетъ скрытой. Чѣмъ старше становится человѣкъ, тѣмъ больше увеличивается Hm за счетъ Hl вплоть до $Hm = Ht$ въ старческомъ возрастѣ. Поэтому у старика при изслѣдованіи выпуклыми стеклами сразу опредѣляется вся гиперметропія; у лицъ же, которыя еще обладаютъ аккоммодациею, опредѣленіе Ht возможно лишь послѣ паралича ея атропиномъ.

Въ практикѣ обыкновенно пренебрегаютъ опредѣленіемъ Ht , такъ какъ атропинизация сопровождается непріятными для больного послѣдствіями, длящимися нѣсколько дней. Опредѣляютъ только Hm , на основаніи которой, зная возрастъ изслѣдуемаго, можно вывести заключеніе о Ht . Во всякомъ случаѣ, чтобы быть, насколько возможно, ближе къ дѣйствительной величинѣ H , стараются достигнуть наибольшаго разслабленія аккоммодации со стороны изслѣдуемаго. Съ этой цѣлью поступаютъ слѣдующимъ образомъ:

Изслѣдуемому, находящемуся на разстояніи 6 метровъ отъ Snellen'овской таблицы, приставляють выпуклыя стекла, при чемъ переходятъ очень постепенно отъ болѣе слабыхъ къ болѣе сильнымъ, пока не достигнутъ вообще возможнаго наилучшаго S . **Наисильнѣй-**

шее выпуклое стекло, съ которымъ это получается, даетъ *Hm*.

Очень часто случается, что гиперметропъ уже простымъ глазомъ даетъ полное *S*, такъ какъ онъ корригируетъ аккомодацией всю свою гиперметропію. Въ такомъ случаѣ, само собою разумѣется, невозможно улучшить остроту его зрѣнія выпуклыми стеклами. Для подобнаго случая, слѣдовательно, вышеприведенное положеніе можетъ быть выражено такъ: *Hm* опредѣляется наисильнѣйшимъ стекломъ, съ которымъ изслѣдуемый еще видитъ такъ же хорошо, какъ и простымъ глазомъ. Одного того, что кто-нибудь видитъ вдаль съ выпуклымъ стекломъ такъ же хорошо, какъ простымъ глазомъ, достаточно, чтобы признать *H*, такъ какъ эмметропъ, а тѣмъ болѣе міопъ, даже со слабымъ выпуклымъ стекломъ видитъ хуже. Въ то время, какъ соответствующимъ напряженіемъ можно еще пересилить вогнутыя стекла, нѣтъ никакихъ средствъ преодолѣть выпуклое стекло, такъ какъ нельзя сдѣлать хрусталикъ плосче, чѣмъ онъ бываетъ при покоѣ аккомодаци.

При *H* еще болѣе необходима, чѣмъ при *M*, провѣрка субъективнаго метода объективнымъ опредѣленіемъ рефракціи. При первомъ методѣ лишь въ исключительныхъ случаяхъ получается истинная степень *H*; при объективномъ же изслѣдованіи, напротивъ, болѣею частью, опредѣляется *Ht*, такъ какъ во время изслѣдованія глазнымъ зеркаломъ аккомодация вполне расслабляется.

Причины гиперметропіи. То, чтобы лучи, падающіе параллельно, соединялись позади сѣтчатки, какъ это свойственно *H*, можетъ въ общемъ обуславливаться двумя различными путями:

1. Преломляющая сила средъ бываетъ уменьшенной, такъ что параллельные лучи недостаточно дѣлаются сходящимися, чтобы соединиться на сѣтчаткѣ, которая при этомъ находится на томъ же мѣстѣ, какъ и въ нормальномъ глазу. Причина этому можетъ находиться въ роговицѣ, когда она, напр., уплощена рубцами. Въ этомъ случаѣ всегда существуетъ еще значительная степень астигматизма. Хрусталикъ даетъ поводъ къ *H*, когда онъ теряетъ преломляющую силу, какъ это бываетъ въ престарѣломъ возрастѣ; поэтому старики, если они были раньше эмметропами, дѣлаются въ слабой степени гиперметропическими (см. стр. 813). Высокая степень гиперметропіи возникаетъ, когда хрусталикъ исчезаетъ изъ области зрачка, вълѣдствіе ли вывиха, или вълѣдствіе совершеннаго удаленія его изъ глазъ (*aphakia*). Въ этихъ случаяхъ глазъ сталъ не просто гиперметропическимъ, но и утратилъ свою аккомодацию.

2. *H* возникаетъ также и тогда, когда преломляющая сила глаза нормальна, но сѣтчатка лежитъ слишкомъ близко впереди — осевая гиперметропія. Это можетъ быть произведено тѣмъ, что сѣтчатка

отодвигается впередъ выпотами или опухолями. Самая же обыкновенная причина осевой гиперметропіи заключается, однако, въ ненормальной короткости всего глаза, такъ что типическая гиперметропія составляетъ противоположность типической міопіи, которая обусловливается ненормальной длиной глазного яблока.

Типическая гиперметропія.

§ 147. *Симптомы.* Зрѣніе гиперметроповъ вдаль и вблизи было бы неяснымъ, если бы они не обладали аккомодациею. Последняя играетъ поэтому у гиперметроповъ особенно важную роль. Гиперметропъ — въ противоположность эмметропу и міопу — вынужденъ аккомодировать уже даже при зрѣніи вдаль, такъ какъ, чтобы видѣть ясно, онъ долженъ скорректировать H аккомодациею. Возможно ли это для него, зависитъ отъ того, достаточно ли сильна аккомодация по отношенію къ H , чтобы перемѣстить ближайшую точку яснаго зрѣнія въ предѣлы безконечнаго разстоянія *). Если этого не бываетъ, если P лежитъ по ту сторону ∞ , то гиперметропу невозможно безъ стекла видѣть ясно вдаль — абсолютная H . Если же P лежитъ по сю сторону ∞ , то съ соотвѣтственнымъ расходомъ аккомодации возможно ясное зрѣніе вдаль — факкультативная H . Но существуетъ и третье положеніе: P , хотя лежитъ по сю сторону ∞ , такъ что глаза могутъ во всякомъ случаѣ быть установлены для безконечнаго разстоянія, но это достигается не при параллельныхъ зрительныхъ линіяхъ, а соотвѣтственно взаимной связи между аккомодациею и конвергенціею, лишь при одновременномъ сильномъ импульсѣ къ конвергенціи (относительная аккомодация, см. стр. 808) — относительная H (Donders). Относительному гиперметропу предоставляется, слѣдовательно, выборъ: или смотрѣть вдаль при параллельныхъ зрительныхъ линіяхъ и видѣть неясно, или при избыточной конвергенціи, слѣдовательно, кося внутрь, ясно видѣть вдаль. Какой изъ этихъ двухъ путей избираетъ себѣ гиперметропъ, опредѣляется другими условіями, о которыхъ была уже рѣчь при внутреннемъ косоглазїи (см. стр. 744).

*) Изъ точки, находящейся на конечномъ разстояніи, лучи падаютъ на глазъ расходящимися. Чѣмъ больше точка удаляется отъ глаза, тѣмъ менѣе становится расхожденіе лучей, пока оно не станетъ равнымъ нулю при безконечномъ разстояніи точки, т.-е. лучи станутъ параллельными. Можно себѣ представить, что въ случаѣ, если бы точка могла быть перемѣщена по ту сторону S , то и направленіе выходящихъ изъ нея лучей, напротивъ, сдѣлалось бы изъ расходящагося сходящимся, при чемъ лучи падали бы на глазъ въ тѣмъ болѣе сходящемся направленіи, чѣмъ далѣе за ∞ точка была бы перемѣщена. Такой образъ представленія удобенъ для графическаго изображенія гиперметропіи, напр., на фиг. 321 и 332.

До какой степени H может покрываться аккомодациею, зависит не только от степени H , но также и от силы аккомодации. Но послѣдняя съ возрастомъ измѣняется, постепенно уменьшаясь и становясь равной нулю въ старческомъ возрастѣ. Поэтому всякая, даже самая слабая H , въ глубокой старости дѣлается абсолютной.

Если гиперметропъ нуждается въ аккомодации уже для зрѣнія вдаль, то тѣмъ болѣе онъ въ ней нуждается для зрѣнія вблизи. Ширина аккомодации A гиперметропа та же, что у эмметропа и міопа. Хотя у гиперметропа P и лежитъ дальше отъ глаза, но такъ какъ часть аккомодации идетъ на коррекцію H , то лишь остатокъ оставляется для установки къ короткимъ разстояніямъ. На этомъ основаніи гиперметропъ для работы на опредѣленномъ разстояніи употребляетъ больше аккомодации, чѣмъ эмметропъ, при чемъ этотъ излишекъ расхода ея соотвѣтствуетъ какъ разъ степени гиперметропій. Допустимъ, что приходится работать на разстояніи въ 33 см. Эмметропъ долженъ для этого пускаться въ ходъ аккомодацию въ $3D$. Такая же аккомодация потребуется и для гиперметропа съ $H=2D$; но предварительно онъ долженъ употребить еще $2D$ аккомодации для покрытія своей H , такъ что всего ему приходится сдѣлать напряженіе аккомодации въ $5D$. А такъ какъ при этомъ его A не больше, чѣмъ у эмметропа, то такая сильная аккомодация затрудняетъ его соотвѣтственно больше. Онъ всегда какъ бы возится съ дефицитомъ своей аккомодации (именно, съ нужной для коррекціи H извѣстной суммой ея), что вызываетъ быстрое утомленіе при работѣ вблизи—*asthenopia*. Сначала видно вблизи ясно, и работа идетъ хорошо; но спустя нѣкоторое время объектъ—печать, шитье и т. д.—начинаетъ дѣлаться неяснымъ, завлакивается какъ бы свѣтлымъ туманомъ. Это происходитъ отъ того, что чрезмѣрно напряженная аккомодация начинаетъ ослабѣвать, и глазъ перестаетъ быть правильно установленнымъ. Отдыхъ въ теченіе короткаго времени, при чемъ глазами смотрять вдаль или совсѣмъ закрываютъ ихъ, дѣлаетъ возможнымъ продолженіе работы. Но вскорѣ опять появляется такое же затуманиваніе и заставляетъ снова сдѣлать перерывъ. Эти перерывы повторяются тѣмъ чаще и продолжаются тѣмъ дольше, чѣмъ продолжительнѣе работа. Къ этому присоединяются боли въ глазахъ, въ особенности во лбу, головныя боли. — Описанныя явленія сначала появляются только при продолжительной работѣ, по вечерамъ. Впослѣдствіи же они начинаютъ появляться все скорѣе, такъ что приходится прекращать работу уже послѣ короткаго напряженія. Послѣ продолжительнаго отдыха, напр. послѣ воскреснаго отдыха или послѣ прекращенія занятій на нѣсколько недѣль, эти явленія исчезаютъ, правда, на нѣсколько дней, но возобновляются затѣмъ попрежнему или даже еще въ болѣе сильной степени. Причина ихъ заключается въ утомленіи рѣсничной мышцы и потому они носятъ

общее названіе *asthenopia accommodativa*, въ отличіе отъ *ast. muscularis* (см. стр. 738) и *ast. nervosa* (стр. 620).

Невыгодное вліяніе *H* на зрѣніе вблизи проявляется также и въ томъ, что пресбіопія наступаетъ раньше, чѣмъ въ эметропическихъ глазахъ. При одинаковомъ возрастѣ, слѣдовательно, при одинаковой ширинѣ аккомодации, *P* лежитъ у гиперметропа дальше отъ глаза, чѣмъ у эметропа. У эметроповъ 37 лѣтъ, съ $A=5D$, *P* лежитъ въ 20 *см* ($100:5=20$). Гиперметропъ съ $H=2D$ въ томъ же возрастѣ и при той же *A* имѣлъ бы *P* въ $3D=33$ *см*, такъ какъ $2D$ его ширины аккомодации нужны ему для коррекціи *H*. Такой гиперметропъ поэтому уже въ 37 лѣтъ стоялъ бы на порогѣ пресбіопіи, слѣдов., почти на 10 лѣтъ раньше, чѣмъ эметропъ.

Короткость глазного яблока, лежащая въ основѣ *H*, есть явленіе врожденное. Почти все новорожденныя дѣти гиперметропичны, потому что ихъ глаза слишкомъ коротки. По мѣрѣ роста ребенка соотвѣтственно удлиняются также и глаза, такъ что они получаютъ требуемую длину оси и дѣлаются эметропичными; удлиненіе можетъ перейти даже за предѣлы и дойти до міопіи. Но очень часто, наоборотъ, удлиненіе глаза происходитъ не въ достаточной мѣрѣ, такъ что на всю жизнь остается извѣстная степень *H*. Это и есть типическая гиперметропія, о которой здѣсь идетъ рѣчь. Болѣе высокія степени ея можно узнать уже при паружномъ изслѣдованіи глаза, при которомъ замѣчается ясно малый размѣръ глазного яблока, мелкая камера и узкій зрачекъ. Если заставить сильно повернуть глазъ кнутри, то замѣчаютъ, что область экватора глазного яблока, которая появляется въ наружной части глазной щели, загибается кзади особенно рѣзкимъ искривленіемъ и этимъ обнаруживается короткость оси глазного яблока. Глазное зеркало показываетъ, что внутренность глаза здорова. Гиперметропическій глазъ, слѣдовательно, есть глазъ, оптически недостаточный, въ остальномъ же здоровый, въ противоположность близорукому глазу, который боленъ и которому угрожаютъ различныя опасности.

При очень высокихъ степеняхъ *H* глазъ во всякомъ случаѣ уже болѣе ненормаленъ. Онъ уже съ рожденія бываетъ ненормально малымъ (легкая степень *mikrophthalmus*), и нѣкоторые изъ такихъ глазъ представляютъ еще и другія причины нарушеннаго развитія: поразительно малую роговицу, сильный астигматизмъ, недостаточную остроту зрѣнія, вслѣдствіе несовершеннаго развитія сѣтчатки, или другія врожденныя аномаліи.

H съ возрастомъ не измѣняется въ степени; она остается стационарной. Профану, конечно, представляется, что она какъ будто съ годами усиливается, такъ какъ зрѣніе вблизи становится все хуже. Но это происходитъ не отъ того, что увеличивается недостатокъ рефракціи, а

вслѣдствіе уменьшенія аккомодациі, такъ что H все менѣе и менѣе покрывается ею.

Лѣченіе. Лѣченія H не существуетъ, передѣлать ее въ E нельзя. Мы можемъ только посредствомъ правильно подобранныхъ стеколъ сдѣлать зрѣніе яснымъ и неутомительнымъ.

Для зрѣнія вдаль, если H не велика и A хороша, обыкновенно не требуется стекло. Въ противномъ случаѣ даютъ стекла, которыя корригируютъ Hm .—Гораздо важнѣе, чѣмъ для дали, очки для близи, для работы. Казалось бы а priori всего лучше гиперметропу носить то стекло, которое корригируетъ его Ht и превращаетъ его въ эмметропа. Но онъ этого не будетъ переносить въ большинствѣ случаевъ, вслѣдствіе склонности дѣлать скрытой при помощи аккомодациі часть своей гиперметропії. Поэтому ограничиваются тѣмъ, что корригируютъ H стеклами лишь настолько, насколько это необходимо для устраненія астенопії. Для этого обыкновенно бываетъ достаточно, если дать для работы стекло, которое нѣсколько сильнѣе, чѣмъ Hm . А такъ какъ послѣдняя съ годами увеличивается, то гиперметропу приходится переходить все къ болѣе сильнымъ стекламъ. И лишь когда онъ достигаетъ такого возраста, когда его $A=0$ и когда поэтому вся его H сдѣлалась явной (Ht), онъ остается при однихъ и тѣхъ же очкахъ.

Полная коррекція Ht и постоянное ношеніе стеколъ для дали и для близи показуется только въ тѣхъ случаяхъ, когда дѣло идетъ о томъ, чтобы преодолѣть strabismus convergens, возникшій вслѣдствіе гиперметропії. Здѣсь необходимо для того, чтобы переносилось корригирующее стекло, парализовать сначала аккомодацию атропиномъ.

Въ прежнее время смѣшивали въ одно пресбіопію и гиперметропію. Замѣчали, что гиперметропическій мальчикъ, у котораго утомлялись глаза при учебныхъ занятіяхъ, бралъ, наконецъ, очки своего дѣда и могъ въ нихъ хорошо и безъ напряженія читать. Изъ этого заключали, что этотъ мальчикъ долженъ имѣть такую же слабость глазъ, какъ и его дѣдъ, только она наступила у него уже въ молодые годы и потому очень опасна. Такую „hebetudo visus“ приписывали слабости сѣтчатки и думали, что она можетъ доходить и до слѣпоты. Особенно опаснымъ считалось ношеніе очковъ—единственное, что могло давать гиперметропу облегченіе его затрудненій.

Великая заслуга Donders'a въ томъ, что онъ открылъ истинную сущность этихъ состояній. Слабость зрѣнія старца есть пресбіопія и относится къ аккомодациі; однако она представляетъ не аномалію послѣдней, а физиологическое состояніе. Плохое зрѣніе у мальчика зависитъ отъ гиперметропії, неимѣющей ничего общаго съ аккомодациею, такъ какъ первая есть недостатокъ рефракціи, существующій также и въ лишенномъ аккомодациі глазу. Сходство обоихъ состояній заключается въ томъ, что они имѣютъ одинъ общій симптомъ: расстройство зрѣнія вблизи. Но и въ этомъ отношеніи между ними существенная разница. Пресбіопъ жалуется, что онъ неясно видитъ вблизи, но не на асте-

ноію. Для послѣдней нѣтъ никакихъ основаній; онъ могъ бы еще гораздо больше напрягать свою цилиарную мышцу, но онъ этого не дѣлаетъ, потому что вслѣдствіе ригидности хрусталика это ни къ чему не приводитъ. Гиперметропъ, напротивъ, не жалуется, что онъ неясно видитъ вблизи; онъ вѣдь можетъ видѣть, если въ его распоряженіи имѣется достаточно аккомодациі, но это причиняетъ ему напряженіе и утомленіе, и поэтому онъ жалуется на астинозію.

Donders также указалъ, что астинозія гиперметропа не есть симптомъ тяжелаго страданія глаза, а только явленіе утомленія въ силу неблагоприятныхъ оптическихъ условій. Коррекціею ихъ при помощи простыхъ оптическихъ средствъ множество людей дѣлаются снова работоспособными и освобождаются отъ опасеній ослѣпнуть.

Прямо противоположное гиперметропіи состояніе есть міопія, и все-таки бываютъ случаи, когда и эти оба состоянія смѣшиваются другъ съ другомъ. Если гиперметропія достигаетъ очень высокой степени, то и самой сильной аккомодациі оказывается недостаточно, чтобы видѣть хорошо вблизи. Гиперметропъ тогда вообще пренебрегаетъ тѣмъ, чтобы смотрѣть при вполнѣ ясной установкѣ, и предпочитаетъ держать предметы очень близко лишь съ цѣлью получить на сѣтчаткѣ большія изображенія, подобно тому, какъ это дѣлаютъ люди со слабымъ зрѣніемъ (см. стр. 796). Такимъ образомъ часто очень мелкая печать хорошо читается на разстояніи въ нѣсколько сантиметровъ, и, такъ какъ въ то же время зрѣніе вдаль довольно плохо, то легко можно принять это со-



Фиг. 332.

Область аккомодациі гиперметропическаго глаза.

стояніе за міопію. Изслѣдованіе очками и глазнымъ зеркаломъ дастъ возможность тотчасъ же поставить вѣрный діагнозъ.

Различная способность эмметропическаго, міопическаго и гиперметропическаго глаза къ работѣ вблизи объясняется различнымъ положеніемъ области аккомодациі (см. стр. 804): При *E* она имѣетъ нормальное положеніе, при *M* она сужена (фиг. 317,3), при *H* же она отодвинута. Допустимъ, напр., что эмметропъ въ 20 лѣтъ имѣетъ $A=10D$. Область его аккомодациі, слѣдовательно, простирается отъ ∞ до 10 смт передъ глазомъ, гдѣ лежитъ *punctum proximum* (фиг. 317,1). Сравнимъ теперь съ этимъ глазъ съ такой же *A*, но съ $Ht=4D$. *R* въ этомъ случаѣ лежитъ въ 25 смт позади глаза. Въ приложенномъ графическомъ изображеніи области аккомодациі (фиг. 332), для болѣе удобнаго изображенія, *R* обозначена по ту сторону безконечности. Чтобы установиться отъ *R* къ ∞ , глазъ долженъ затратить 4*D* своей аккомодациі. Остается у него изъ его $A=10D$ только 6*D*, съ помощью которыхъ онъ можетъ приблизиться къ 17 смт; здѣсь, слѣдовательно, находится *P* этого глаза. Область аккомодациі его перемѣстилась въ сравненіи съ эмметропическимъ глазомъ съ такою же *A*, такъ что *P* отодвинулась на 7 смт дальше, но съ другой стороны, часть области аккомодациі лежитъ позади глаза (на фиг. 332 обозначено по ту сторону ∞). Такъ какъ эта часть неспособна ни къ какому обороту и, съ другой стороны, отодвиганіе *P* затрудняетъ зрѣніе вблизи, то перемѣщеніе области аккомодациі влечетъ за собою неудобства въ пользованіи глазомъ.

Вычисленіе A при H производится по тѣмъ же правиламъ, какъ при E . P можетъ быть опредѣлена прямо, R —посредствомъ корригирующаго стекла. $A=P-R$, слѣдовательно, въ приведенномъ примѣрѣ $A=6D-(-4D)=10D$. R должно брать отрицательнымъ, такъ какъ онъ лежитъ позади глаза.

Изъ положенія P можно приблизительно опредѣлить положеніе R и вмѣстѣ съ этимъ Ht . Предполагается при этомъ, что извѣстенъ возрастъ, а слѣдовательно и ширина аккомодациі изслѣдуемаго. Такъ какъ $A=P-R$, то $R=P-A$. Если въ приведенномъ примѣрѣ P опредѣлился въ $6D$ и, если принять возрастъ въ 20 лѣтъ, $A=10D$, то изъ этого вытекаетъ: $R=6D-10D=-4D$. Слѣдовательно $Ht=4D$.

ГЛАВА V.

Astigmatismus.

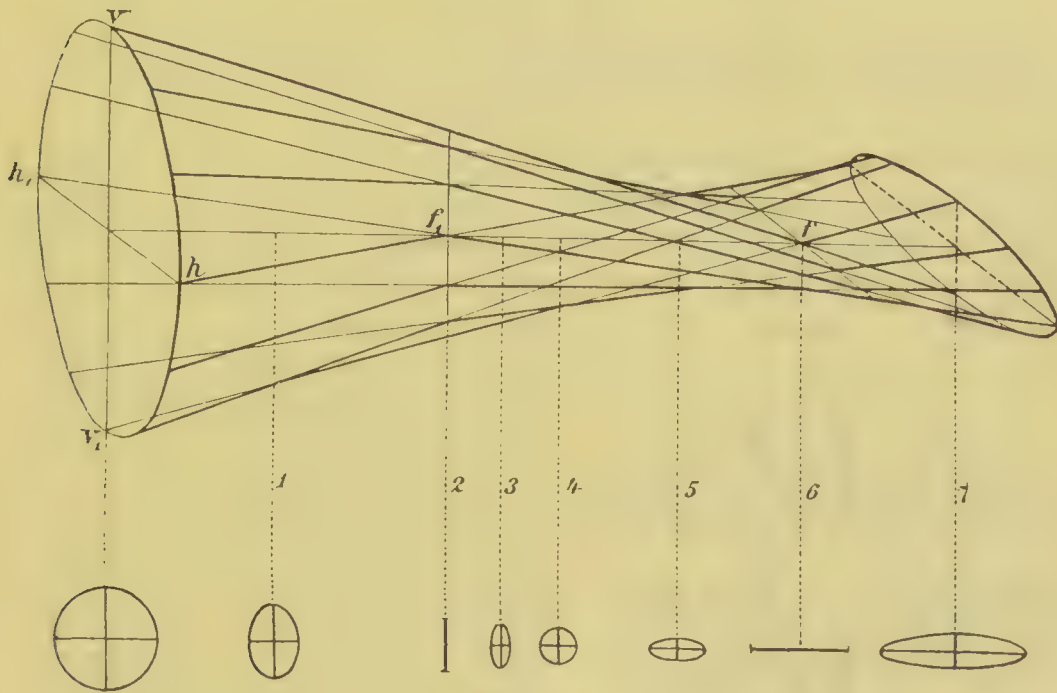
§ 148. Подъ астигматизмом*) *As* мы разумѣемъ такую оптическую установку глаза, при которой параллельно падающіе на глазъ лучи нигдѣ не соединяются въ одномъ общемъ фокусѣ. Это бываетъ тогда, когда выпуклость преломляющихъ средъ неправильная. Мы различаемъ два вида *As*: правильный и неправильный.

а) Правильный астигматизмъ.

Онъ имѣется тогда, когда кривизна преломляющихъ средъ въ каждомъ, отдѣльно взятомъ, меридіанѣ правильна, но отдѣльные меридіаны между собою различаются разной кривизной. Обычнымъ мѣстомъ правильнаго астигматизма является роговая оболочка. Пусть на фиг. 333 vhv_1h_1 изображаетъ окружность роговицы. Допустимъ, что vv_1 есть вертикальный меридіанъ, который имѣетъ такую кривизну, что проходящіе черезъ него лучи соединяются въ f . Въ ближайшемъ отсюда меридіанѣ пусть кривизна будетъ нѣсколько сильнѣе и увеличивается въ каждомъ послѣдующемъ меридіанѣ, такъ что въ горизонтальномъ меридіанѣ hh_1 она достигаетъ своей наибольшей величины. Пусть проходящіе черезъ этотъ послѣдній меридіанъ лучи встрѣтятся въ f_1 . Мы въ данномъ случаѣ имѣли бы меридіанъ, преломляющій наиболѣе сильно (горизонтальный) и перпендикулярный къ нему, преломляющій наиболѣе слабо (вертикальный); имъ соотвѣтствуетъ самый передній и самый задній фокусъ f_1 и f . Эти оба меридіана, выдѣляемые изъ числа другихъ меридіановъ, называются главными меридіанами; расположенные между ними меридіаны представляютъ собою все переходныя степени кривизны и преломляющей силы. Мы видимъ, что при такомъ характерѣ преломляющей поверхности нигдѣ нѣтъ точки, въ которой бы соединились все проходящіе черезъ нее лучи. Изображеніе, которое эта поверхность даетъ на экранѣ отъ точки, будетъ не точка, а кругъ свѣторазсѣянія.

*) α и σ точка.

Въ дѣйствительности, однако, это изображеніе не всегда имѣетъ форму круга, лучше сказать, форма его зависить отъ мѣста, на которомъ находится сѣтчатка и гдѣ она пересѣкаетъ конусъ лучей. Положимъ, что сѣтчатка лежитъ на мѣстѣ, обозначенномъ *1* (фиг. 333). Здѣсь лучи, проходящіе черезъ горизонтальный меридіанъ, уже болѣе сближены между собою, чѣмъ проходящіе черезъ вертикальный меридіанъ; поэтому поперечный разрѣзъ конуса лучей даетъ въ этомъ мѣстѣ прямо стоящій эллипсисъ. На мѣстѣ *2*, гдѣ лучи горизонтального меридіана какъ разъ пересѣкаются, изображеніемъ точки будетъ вертикальная линія. Такимъ же образомъ можно найти форму поперечнаго разрѣза конуса лучей, т.-е. разсѣянное изображеніе точки, и для другихъ мѣстъ *3—7*, распо-



Фиг. 333.

Преломленіе лучей при правильномъ астигматизмѣ.

ложенныхъ далѣе назадъ. Такая форма, въ зависимости отъ большаго или меньшаго разстоянія отъ центра преломляющей поверхности, будетъ то стоящимъ или лежащимъ эллипсисомъ, то вертикальной или горизонтальной линіей. Только на мѣстѣ *4* получается дѣйствительный кругъ свѣторазсѣянія, такъ какъ здѣсь лучи горизонтального меридіана настолько же дивергируютъ, насколько лучи вертикальнаго конвергируютъ.

Зрѣніе астигматиковъ не только неясно, какъ у міоповъ или гиперметроповъ, но представляетъ особенныя свойства, благодаря вытянутой въ длину формѣ разсѣянныхъ изображеній. Прямыя линіи представляются то ясными, то неясными, смотря по направленію ихъ. Положимъ, что мы имѣемъ предъ собою астигматика, который видитъ вертикаль-

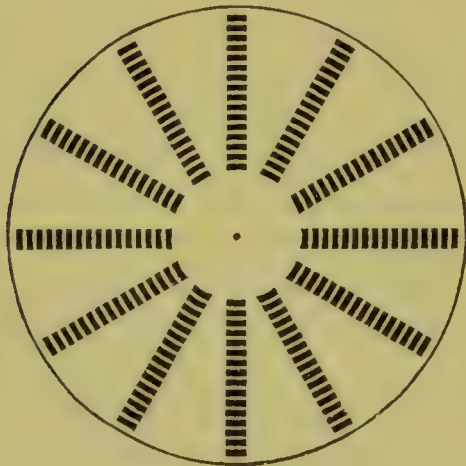
ную линію, какъ разеѣянное изображеніе точки (фиг. 333,2). Когда онъ смотритъ на двѣ вертикально другъ къ другу стоящія линіи (фиг. 334А), то горизонтальная линія кажется ему неясной и расширенной, вертикальная же ясной. Каждую линію можно себѣ представить состоящей изъ бесконечно большого числа точекъ. Каждая изъ нихъ на сѣтчаткѣ астиг-



Фиг. 334.

Изображенія на сѣтчаткѣ при правильномъ астигматизмѣ.— А. Двѣ стоящія перпендикулярно другъ къ другу линіи. В. Изображеніе ихъ на сѣтчаткѣ астигматика.

матика является въ видѣ короткаго вертикальнаго штриха, а потому горизонтальная линія—въ видѣ ряда такихъ вертикальныхъ штриховъ, которые сливаются и представляютъ извѣстной ширины ленту (фиг. 334 В). На вертикальной линіи слѣдующіе другъ за другомъ вертикальные штрихи ложатся другъ на друга и совпадаютъ, такъ что линія



Фиг. 335.

Пробный объектъ для опредѣленія положенія главныхъ меридіановъ при правильномъ астигматизмѣ.

представляется рѣзкой. Только самый верхній и самый нижній штрихъ разеѣянія выступаютъ за конечныя точки линіи, почему линія и кажется немного длиннѣе.—Такимъ образомъ для каждого астигматика существуетъ одно направленіе, въ которомъ прямыя линіи представляются ему всего рѣзче. и другое перпендикулярное къ первому, въ которомъ онѣ видимы наиболѣе расплывчатыми. Большинство людей, которые внимательно посмотрятъ на фиг. 335, найдутъ, что изъ всѣхъ радіусовъ звѣзды два противоположащихъ выделяются особенной чернотой; стоящія же къ нимъ перпендикулярно радіусы представляются наиболѣе блѣдными, расплывчатыми. Если кто не въ состояніи замѣтить этого простымъ глазомъ, легко можетъ этого достигнуть, сдѣлавъ себя искусственно астигматикомъ при ставленіемъ цилиндрическаго стекла. (При недостаткѣ такового, можно воспользо-ваться обыкновеннымъ вышуклымъ или волгнутымъ стекломъ, поставивши его косо передъ глазомъ).

Главные меридіаны пересѣкаются обыкновенно подъ прямымъ угломъ, и образуемый ими крестъ стоитъ большею частью вертикально, рѣже косо. Обыкновенно бываетъ такъ, что вертикальный меридіанъ имѣетъ большую кривизну, чѣмъ горизонтальный, но встрѣчается и обратный случай (какъ взятый для фиг. 333, ради болѣе легкаго изображенія на чертежѣ), и тогда онъ называется „астигматизмомъ вопреки правилу“. Степень As выражается разницей между наиболѣе и наименѣе преломляющимъ меридіаномъ. Пока эта разница меньше $1D$, можно считать астигматизмъ фізіологическимъ, такъ какъ большинство глазъ одержимы такого рода незначительнымъ недостаткомъ кривизны. Но коль скоро As достигнетъ $1D$ и болѣе, онъ долженъ считаться патологическимъ. Онъ отражается тогда неблагоприятно на зрѣніи и во многихъ случаяхъ вызываетъ астенопическія явленія.

Опредѣленіе астигматизма производится тогда, когда при пробѣ съ сферическими стеклами нельзя было получить полной остроты зрѣнія. Смотря по рефракціи главныхъ меридіановъ, различаютъ различные виды As . Если одинъ меридіанъ эмметропическій, а другой гиперметропическій, то это называютъ простымъ гиперметропическимъ астигматизмомъ; если же оба меридіана гиперметропическіе, то это будетъ сложный гиперметропическій As . Аналогично говорятъ о простомъ и сложномъ міопическомъ As . Если одинъ меридіанъ гиперметропическій, а другой міопическій, то это называется смѣшаннымъ As .

Причиной правильнаго As въ большинствѣ случаевъ служитъ врожденная неправильность выпуклости роговицы, которая легко передается наследственно. Высокія степени врожденнаго астигматизма роговой оболочки бываютъ нерѣдко связаны съ другими несовершенствами въ развитіи глазного яблока, въ каковомъ случаѣ даже тщательной коррекціей As не удается достигнуть нормальной высоты остроты зрѣнія. Врожденный астигматизмъ существуетъ обыкновенно въ обоихъ глазахъ, хотя бы и не въ одинаковой степени, и направленіе главныхъ меридіановъ бываетъ обыкновенно въ обоихъ глазахъ симметричнымъ.—Пріобрѣтенный As можетъ быть причиненъ или роговицей, или хрусталикомъ. Первый случай бываетъ, когда кривизна роговицы измѣнилась въ слѣдствіе болѣзни послѣдней или, еще чаще, въ слѣдствіе операций. Послѣ всякой операции катаракты, даже послѣ придектоміи, получается извѣстная степень As роговицы, который, хотя и уменьшается съ закрѣпленіемъ рубца, но лишь рѣдко исчезаетъ совсѣмъ. Хрусталикъ вызываетъ правильный As , когда онъ становится въ косо положеніе, слѣдовательно, при *subluxatio*. Подобіе этому легко устроить экспериментально, если, какъ уже было указано выше, смотрѣть черезъ косо поставленное сферическое стекло. Печатный прифтъ тогда виденъ въ астигматическомъ искаженіи, resp. отдѣльные радіусы фиг. 335, съ раз-

личной ясностью. Косо стоящее сферическое стекло действуетъ, слѣдовательно, одновременно какъ цилиндрическое. Нѣкоторые астигматики, носящіе сферическія стекла, сами наталкиваются на этотъ фактъ; чтобы лучше видѣть, они такъ носятъ сферическія стекла, чтобы можно было черезъ нихъ смотрѣть косо.

Лѣченіе *As* состоитъ въ возможно болѣе точной коррекціи его цилиндрическими стеклами. Этимъ достигается, съ одной стороны, возможность яснаго зрѣнія и, съ другой стороны, устраняется астенонія.

б) Неправильный астигматизмъ.

§ 149. Неправильный *As* имѣется тогда, когда кривизна одного и того же меридіана не всюду одинакова, такъ что проходящіе черезъ этотъ меридіанъ лучи ни въ какомъ случаѣ не пересекаются въ одномъ фокусѣ. Извѣстная степень неправильнаго *As* должна разсматриваться, какъ фізіологическое явленіе, такъ какъ она существуетъ въ каждомъ глазу, и именно въ хрусталикѣ. Отдѣльные секторы, его составляющіе, не все обладаютъ одинаковою преломляющею силою, вѣроятно, вслѣдствіе неодинаковой выпуклости ихъ поверхностей. Изображенія, которыя они отбрасываютъ отъ одной точки, попадаютъ поэтому не все на одно и то же мѣсто сѣтчатки, хотя все-таки такъ близко другъ отъ друга, что большею частью совпадаютъ.

Астигматизмъ хрусталика при патологическихъ условіяхъ—при начинающемся помутнѣніи хрусталика—доходитъ до такой степени, что онъ дѣлается замѣтно разстраивающимъ зрѣніе. Въ то время, какъ преломляющая сила отдѣльных секторовъ хрусталика все болѣе дифференцируется, отбрасываемыя ими на сѣтчатку изображенія все болѣе раздвигаются, такъ что перцепируются, наконецъ, совершенно отдѣльными. Такимъ образомъ получается *polyopia monocularis* при *cataracta incipiens* (см. стр. 496). Очень высокая степень неправильнаго *As* наступаетъ при *subluxatio lentis*, когда смѣщеніе хрусталика настолько значительно, что одна часть зрачка имѣетъ хрусталикъ, а другая лишена его.

Еще чаще, чѣмъ отъ хрусталика, происходитъ патологическій *As irregularis* отъ роговицы. Его находятъ здѣсь, какъ спутника сильнаго правильнаго *As*, но еще чаще, какъ послѣдствіе патологическихъ процессовъ, напр., при фасеткахъ роговицы послѣ язвъ, или при утолщеніи или эктазиі всей роговицы.

Неправильный *As* заставляетъ предметы казаться искривленными, иногда даже въ умноженномъ числѣ, и потому понижаетъ остроту зрѣнія. Коррекція его стеклами невозможна. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ неправильнаго *As* роговицы бываетъ очень полезна для распознаванія мелкихъ предметовъ стенопическая дырочка (см. стр. 788).

Видъ правильнаго астигматизма, будетъ ли онъ гиперметропическимъ, міопическимъ или смѣшаннымъ, зависитъ не отъ кривизны роговицы, а отъ положенія сѣтчатой оболочки, т.-е. отъ длины оси глаза. Если сѣтчатка находится на мѣстѣ *2* (фиг. 333), гдѣ соединяются лучи, проходящіе черезъ горизонтальный меридіанъ, то послѣдній имѣетъ эмметропическую рефракцію. Вертикальный же меридіанъ будетъ гиперметропическимъ, такъ какъ его лучи будутъ пересѣкаться лишь позади сѣтчатки. Въ этомъ случаѣ, слѣдовательно, былъ бы простой гиперметропическій астигматизмъ. Если сѣтчатка лежитъ ближе впереди, напр., въ *1*, то оба меридіана были бы гиперметропическими, слѣдовательно, существовалъ бы сложный гиперметропическій астигматизмъ. Если сѣтчатка лежитъ гдѣ-нибудь между *2* и *6*, то лучи горизонтальнаго меридіана имѣютъ свою точку пересѣченія впереди, а вертикальнаго меридіана позади сѣтчатки, и тогда будетъ смѣшанный астигматизмъ. Если сѣтчатка будетъ находиться въ *6*, то имѣется простой міопическій астигматизмъ, такъ какъ въ вертикальномъ меридіанѣ — *E*, а въ горизонтальномъ — *M*. Если же, наконецъ, сѣтчатка будетъ находиться еще дальше кзади, слѣдовательно, позади фокуса обоихъ меридіановъ, то въ обоихъ меридіанахъ будетъ *M*—сложный міопическій астигматизмъ. Чаще всего встрѣчается гиперметропическій, рѣже всего смѣшанный астигматизмъ.

Зрѣніе при правильномъ астигматизмѣ отличается отъ зрѣнія при другихъ недостаткахъ рефракціи тѣмъ, что при немъ получается искаженіе объектов и не всѣ части ихъ видны одинаково ясно. Когда главные меридіаны стоятъ вертикально и горизонтально, то въ буквѣ *E*, напр., горизонтальныя черты будутъ видны ясно, а вертикальныя неясно, или наоборотъ. Астигматикъ старается угадывать остальное по тѣмъ частямъ, которыя онъ видитъ. Когда изслѣдуютъ остроту зрѣнія у міопа на разстояніи *6 m*, то онъ читаетъ буквы Snellen'a до опредѣленной строки хорошо и затѣмъ перестаетъ читать, потому что больше не видитъ. Астигматикъ же читаетъ часто почти всю таблицу, но почти всѣ буквы называетъ невѣрно. Онъ силится отгадывать, и это условіе въ то же время вызываетъ особую, очень непріятную астенію.

На нижеслѣдующемъ примѣрѣ будетъ выяснено, какъ опредѣляется и корригируется астигматизмъ. Сначала заставляють астигматика взглянуть на фиг. 335 (или ей подобную фигуру звѣзды) и констатируютъ, что, напр., горизонтальныя радіусы звѣзды видны наиболее черными. Изъ этого мы выводимъ заключеніе, что вертикальныя линіи видны ясно, ибо горизонтальныя радіусы составлены изъ вертикальныхъ линій. Когда вертикальныя линіи представляются ясно, то линіи или эллипсы свѣторазсѣянія должны стоять вертикально (фиг. 334), слѣдов. установка для горизонтальнаго меридіана правильна или, по крайней мѣрѣ, лучше, чѣмъ для вертикальнаго. Тогда мы приставляемъ къ глазу стенопическую щель сначала въ горизонтальномъ направленіи и при помощи сферическихъ стеколъ опредѣляемъ рефракцію горизонтальнаго меридіана. Пусть она будетъ $M = 1D$. Затѣмъ при дальѣйшемъ изслѣдованіи рефракціи, при вертикальномъ положеніи щели, получается рефракція $M = 3D$. Слѣдовательно, имѣется Ast. myopicus (*Am*) и именно, такъ какъ степень астигматизма дается разницей въ рефракціи обоихъ меридіановъ, $Am = 2D$. Коррекція этого астигматизма должна бы быть произведена двумя вогнуто-цилиндрическими стеклами, оси которыхъ будутъ стоять вертикально и горизонтально. Цилиндрическое стекло сильнѣе всего преломляетъ въ направленіи, перпендикулярномъ къ его оси (см. стр. 787). Поэтому для коррекціи горизонтальнаго меридіана мы должны были бы приставить стекло— $1D\ cyl.$ съ вертикальною осью, а для вертикальнаго меридіана— $3D\ cyl.$

съ горизонтальной осью. Это пишутъ такъ: — $1D \text{ cyl. vert. } \ominus$ — $3D \text{ cyl. hor.}$ Въ тѣхъ случаяхъ, когда знакъ передъ обоими цилиндрическими стеклами одинаковъ, получается возможность упрощенія комбинаціи слѣдующимъ образомъ: если мы во взятомъ случаѣ дадимъ сферическое стекло — $1D$, то оно корригируетъ горизонтальный меридіанъ до E , вертикальный до $M \ 2D$. Тогда намъ остается къ сферическому стеклу прибавить — $2D \text{ cyl. hor.}$ для полученія полной коррекціи. Слѣдовательно, мы пропишемъ: — $1D \text{ sph. } \ominus$ — $2D \text{ cyl. hor.}$

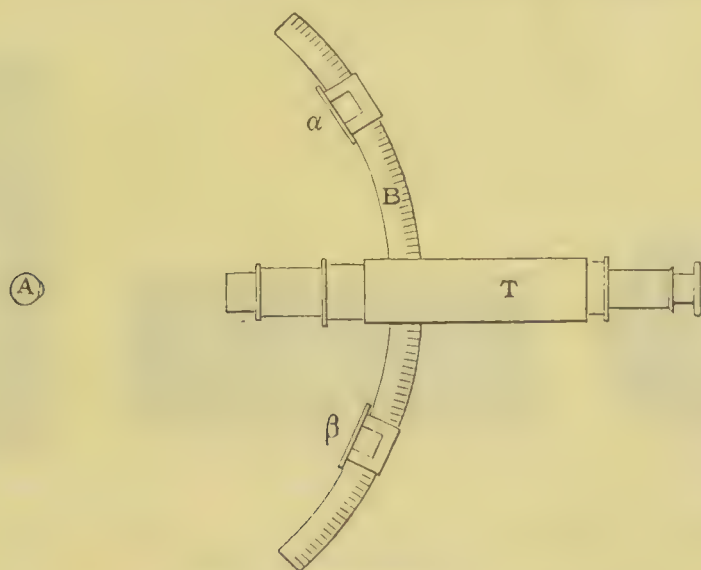
Какъ видно изъ даннаго примѣра, можно цилиндрическія стекла комбинировать какъ со сферическими, такъ и съ цилиндрическими, и даже съ призмами. Цилиндрическія стекла пазначаются обыкновенно въ видѣ очковъ, чтобы обезпечить правильное положеніе осей стеколъ.

Скорѣе, чѣмъ посредствомъ вышеописаннаго методическаго опредѣленія астигматизма, достигаютъ цѣли слѣдующимъ путемъ. Если имѣется подозрѣніе на астигматизмъ, ставятъ передъ глазомъ слабое цилиндрическое стекло и вращаютъ его. Если не имѣется сколько-нибудь значительнаго астигматизма, то черезъ цилиндрическое стекло хуже видно, въ какомъ бы направленіи оно ни стояло. Если же существуетъ астигматизмъ, то при одномъ опредѣленномъ положеніи стекла видно лучше, при другомъ — хуже. Такимъ путемъ узнаютъ направленіе главныхъ меридіановъ. Соотвѣтственно ему приставляютъ различной силы выпуклыя и вогнутыя цилиндрическія стекла, одни или въ комбинаціи со сферическими, до тѣхъ поръ, пока не будетъ найдена наилучшая комбинація. Послѣ атропинизаціи часто находятъ астигматизмъ выше, чѣмъ до того (Добровольскій). — Нѣтъ необходимости корригировать каждый астигматизмъ; это дѣлаютъ лишь тогда, когда астигматикъ или желаетъ лучше видѣть, или испытываетъ астигматическія явленія въ зависимости отъ астигматизма.

Объективное опредѣленіе астигматизма можетъ быть производимо различными способами. При офтальмоскопированіи астигматизмъ проявляется въ измѣненіи формы соска зрительнаго нерва. При правильномъ астигматизмѣ онъ представляется вытянутымъ въ длину или въ ширину (стр. 32), при неправильномъ астигматизмѣ — искаженнымъ неправильнымъ образомъ. При изслѣдованіи въ прямомъ видѣ, при правильномъ астигматизмѣ, горизонтальные и вертикальныя сосуды одновременно не видны ясно, на томъ же самомъ основаніи, на которомъ астигматическій глазъ самъ не видитъ одновременно ясно горизонтальныя и вертикальныя черты. Этимъ обстоятельствомъ дана возможность опредѣленія астигматизма при изслѣдованіи въ прямомъ видѣ, при чемъ отыскивается стекло, съ которымъ хорошо видны вертикальныя сосуды, и стекло, съ которымъ яснѣе всего видны горизонтальныя сосуды. Астигматизмъ можетъ быть констатированъ и измѣренъ также тѣневой пробой, а равно и по методу Schmidt-Rimprela.

Правильный астигматизмъ можетъ быть опредѣленъ тѣмъ, что измѣряютъ непосредственно радіусы кривизны отдѣльныхъ меридіановъ роговицы. Это производится при помощи офтальмометра, который впервые былъ конструированъ Helmholtz'емъ; Javal и Schiötz затѣмъ такъ модифицировали инструментъ, что онъ сдѣлался удобнымъ для практическаго примѣненія и въ настоящее время общепотребителенъ. Задача офтальмометра — измѣреніе зеркальных изображеній на роговой оболочкѣ, откуда можетъ быть получена кривизна послѣдней; чѣмъ сильнѣе кривизна выпуклаго зеркала, которое представляетъ собою роговица, тѣмъ меньше величина зеркальных изображеній. — Зеркальныя изображенія, служація для измѣреній, должны быть достаточно велики, такъ какъ при этомъ измѣненія въ величинѣ ихъ при перемѣнѣ радіуса роговицы

будутъ имѣть тоже большую абсолютную величину и поэтому ихъ легче будетъ констатировать при измѣреніи. Поэтому для полученія зеркальнаго изображенія берутъ объектъ, изображеніе котораго на роговицѣ настолько велико, что оно, по крайней мѣрѣ, равняется $\frac{1}{4}$ меридіана роговицы. Если взять за объектъ поставленный стоймя бѣлый крестъ, то обѣ линіи креста будутъ только тогда одинаковой длины въ зеркальномъ изображеніи, когда кривизна роговицы вполнѣ сферическая. Если же, какъ это въ большинствѣ случаевъ бываетъ, вертикальный меридіанъ имѣетъ большую кривизну, чѣмъ горизонтальный, то вертикальная линія креста будетъ казаться въ зеркальномъ изображеніи короче, чѣмъ горизонтальная; по разницѣ обѣихъ можно вычислить разницу кривизны обѣихъ главныхъ меридіановъ. Дѣло облегчается, если вмѣсто креста взять только одну линію его, которую сначала устанавливаютъ горизонтально, а потомъ — вертикально, и каждый разъ измѣряютъ. Слѣдовательно, придаютъ объекту предпочтительно продольный размѣръ, чтобы зеркальное изображеніе, главнымъ образомъ, распространялось только по одному меридіану роговицы; если, напр., объ-

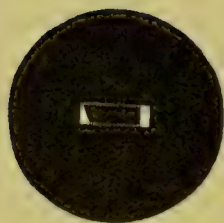


Фиг. 336.

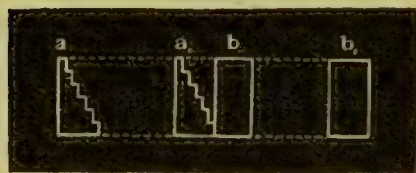
Офтальмометръ Javal-Schiötz'a (конструированъ Kagenaar'омъ).

ектъ стоитъ горизонтально, то зеркальное изображеніе будетъ относиться къ горизонтальному меридіану (фиг. 337). Чтобы можно было варьировать величину объекта, берутъ отъ него только какъ бы его противоположные концы. Последніе обозначаются двумя бѣлыми дощечками α и β , которыя придѣланы подвижно на дугѣ B (фиг. 336). Посредствомъ сближенія или удаленія ихъ другъ отъ друга объектъ въ цѣломъ уменьшается или увеличивается, а вмѣстѣ съ тѣмъ и его зеркальное изображеніе на роговицѣ. При известной величинѣ объекта и известномъ разстояніи его отъ изслѣдуемаго глаза величина зеркальнаго изображенія варьируетъ уже только въ зависимости отъ силы кривизны роговицы. Последнюю можно, поэтому, вычислить, если известна величина зеркальнаго изображенія. Helmholz первый ее точно измѣрилъ, при чемъ пользовался методомъ удвоенія зеркальнаго изображенія. Предназначенное для этого приспособленіе устроено въ подзорной трубѣ T , проходящей черезъ середину дуги B и показывающей зеркальныя изображенія увеличенными. Въ употребительномъ теперь офтальмометрѣ Javal'a и Schiötz'a удвоеніе изображенія производится призмой

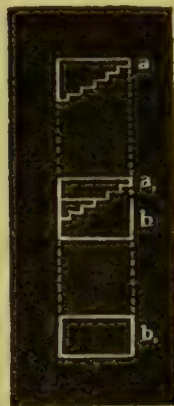
изъ двойко-преломляющаго пеландекаго шпата, въ конструированномъ Каген-а-аг'омъ инструментѣ—двумя призмами изъ стекла, которыя въ центрѣ сходятся своими преломляющими ребрами. Поэтому, если смотреть черезъ подзорную трубу на роговицу, то и ее и зеркальныя изображенія на ней видятъ удвоенными. Удвоеніе взято такъ, что оба изображенія отчасти покрываютъ другъ друга (на фиг. 338 изображеніе $a_1 b_1$ частью покрываетъ ab). Если теперь сближеніемъ обѣихъ пластинокъ α и β на дугѣ B уменьшить объектъ, то и зеркальное изображение становится меньше; a придвигается къ b и a_1 къ b_1 . Вместе съ тѣмъ и a_1 все болѣе приближается къ b , пока, наконецъ, обращенные другъ къ другу внутренніе края не придутъ въ соприкосновеніе (фиг. 338), если достаточно приблизить пластинку α къ пластинкѣ β . Теперь отсчитываютъ на дугѣ разстояніе обѣихъ пластинокъ другъ отъ друга, т.-е. величину объекта; такъ какъ его разстояніе отъ дающей зеркальное изображеніе роговицы, а равно и величина удвоенія также извѣстны, можно вычислить величину изображенія на роговой оболочкѣ и отсюда кривизну роговицы. Ради удобства дуга B такъ градуирована, что можно на ней по положенію пластинокъ прямо отсчитать радиусъ роговицы въ



Фиг. 337.



Фиг. 338.



Фиг. 339.

Фиг. 337 — 339. Зеркальныя изображенія на роговой оболочкѣ, видимыя черезъ офтальмометръ.

миллиметрахъ или преломляющую силу роговицы въ діоптріяхъ. Если теперь поставитъ дугу вертикально, то зеркальное изображеніе будетъ лежать въ вертикальномъ меридіанѣ роговицы. Если онъ имѣетъ такую же кривизну, что и горизонтальный, то зеркальное изображеніе остается неизмѣненнымъ. Если же здѣсь имѣется, какъ при астигматизмѣ по правилу, болѣе сильная кривизна, то изображеніе будетъ меньшимъ. Съ одной стороны a и b , съ другой— a_1 и b_1 становятся ближе другъ къ другу, изъ чего получается, что теперь a_1 надвигается на b и частью его покрываетъ (фиг. 339). Увеличеніемъ объекта, т.-е. удаленіемъ другъ отъ друга пластинокъ α и β , можно настолько увеличить видимое двойное зеркальное изображеніе, что a_1 и b снова будутъ только прикасаться одно къ другому. Если тогда снова отсчитать на дугѣ кривизну роговицы, то узнаютъ, насколько она увеличилась въ сравненіи съ горизонтальнымъ меридіаномъ, т.-е. величину астигматизма. Но можно ее также получать непосредственно изъ величины покрытія a_1 и b . Съ этой цѣлью пластинка α представляетъ собою не прямоугольникъ, а фигуру лѣстницы съ 6-ю ступеньками, которыя такъ вымѣрены, что покрытіе каждой ступеньки соответствуетъ увеличенію преломляющей силы на $1D$. Въ представленномъ на фиг. 338 и фиг. 339 случаѣ, слѣдовательно,

вертикальный меридианъ былъ бы на $3D$ сильнѣе преломляющимъ, чѣмъ горизонтальный.

Опредѣленіе астигматизма роговой оболочки при помощи офтальмометра чрезвычайно облегчаетъ опредѣленіе вообще астигматизма, но этого недостаточно; каждый разъ должно быть сдѣлано изслѣдованіе глаза также стеклами. Во-первыхъ, офтальмометръ показываетъ только разницу рефракціи обоихъ главныхъ меридіановъ, но не абсолютную рефракцію ихъ; онъ намъ не говоритъ, гиперметропиченъ ли, или міопиченъ каждый изъ этихъ меридіановъ, и въ какой степени. Во-вторыхъ, опредѣленный при помощи офтальмометра астигматизмъ не вполне совпадаетъ съ тѣмъ, который опредѣляется стеклами, такъ какъ офтальмометръ показываетъ только астигматизмъ роговицы, стекла же опредѣляютъ астигматизмъ всего глаза (функциональный As). Несогласность одного съ другимъ, между прочимъ, бываетъ почти всегда въ одномъ и томъ же смыслѣ, при чемъ къ астигматизму роговицы присоединяется еще астигматизмъ „вопреки правилу“ $0,5-1D$, мѣстонахожденіе котораго, вѣроятно, въ хрусталикѣ. Функциональный астигматизмъ оказывается поэтому на $0,5-1D$ меньше, чѣмъ астигматизмъ роговицы, когда послѣдній „по правилу“ и, наоборотъ, настолько же выше, когда астигматизмъ роговицы „вопреки правилу“.

Чтобы убѣдиться, имѣется ли вообще значительная степень астигматизма, очень пригоденъ кератоскопъ Placido. Онъ состоитъ изъ картоннаго диска, одна поверхность котораго имѣетъ на бѣломъ фонѣ нѣкоторое число черныхъ концентрическихъ круговъ. Отверстіе въ центрѣ диска даетъ возможность смотрѣть сквозь него. Держите дискъ такъ, чтобы онъ кругами былъ обращенъ къ изслѣдуемому глазу и чтобы поверхность его стояла параллельно основанію роговицы. Если затѣмъ посмотрѣть черезъ центральное отверстие диска на глазъ, то на роговицѣ видно зеркальное изображеніе круговъ. Если роговица имѣетъ нормальную кривизну, то круги представляются вполне круглыми; если нѣтъ, то они становятся эллипсами или неправильно изогнутыми, смотря по тому, имѣется ли правильный или неправильный астигматизмъ.

Пробовали при неправильномъ астигматизмѣ роговицы сдѣлать возможнымъ ясное зрѣніе тѣмъ, что накладывали на роговицу стеклышко формы часового стекла; передняя сторона стеклышка отшлифована соотвѣтственно радіусу роговицы, задняя же наложена на самую роговицу. Но эти контактные очки (A. Fick, Sulzer) практически до сихъ поръ не оказались пригодными, такъ какъ роговица не переноситъ постояннаго соприкосновенія со стекломъ.

§ 150. *Анизометропія* *). Подъ анизометропіей понимаютъ разность въ рефракціи обоихъ глазъ. Одинъ глазъ можетъ быть эметропическимъ, другой міопическимъ, гиперметропическимъ или также астигматическимъ, или оба глаза аметропичны въ различной формѣ. Въ этомъ отношеніи встрѣчаются всевозможныя комбинаціи.

Анизометропія бываетъ нерѣдко врожденной и, по крайней мѣрѣ при высокихъ степеняхъ, часто выражается уже наружно въ асимметріи лица и черепа. Приобрѣтенная анизометропія большею частью обусловливается тѣмъ, что измѣненіе рефракціи въ теченіе жизни, т.-е. уменьшеніе H и развитіе M , происходитъ не въ одинаковой мѣрѣ въ обоихъ

*) Отъ α , ἴσος —равный, μέτρον —мѣра и ψ —зрѣніе.

глазахъ. Очень высокія степени анизометропіи получаютъ тогда, когда одинъ глазъ нормаленъ, а другой, напротивъ, въ слѣдствіе операціи катаракты, сталъ сильно гиперметропическимъ.

Выравниваніе анизометропіи безъ помощи стеколъ было бы мыслимо только при различной аккомодациі въ обоихъ глазахъ. Но къ этому глаза не способны, по крайней мѣрѣ, хоть въ сколько-нибудь значительной степени. Анизометропъ поэтому никогда не видитъ одновременно ясно обоими глазами. Однако это такъ мало мѣшаетъ, что многія лица узнаютъ про то, что они неодинаково хорошо видятъ обоими глазами, лишь при пробѣ зрѣнія, производимой у нихъ врачомъ. Если разница въ рефракціи неслишкомъ велика, то бинокулярный зрительный актъ этимъ не нарушается; оба изображенія, хотя бы и неодинаковой ясности, покрываются одно другимъ и сливаются. Безъ сомнѣнія, при высокихъ степеняхъ анизометропіи, очень часто наступаетъ косоглазіе. Последнее можетъ быть наружнымъ или внутреннимъ, и при такихъ условіяхъ часто альтернирующимъ, въ особенности тогда, когда одинъ глазъ гиперметропиченъ, другой—міопиченъ (см. стр. 748).

Кажется, проще всего выравнить анизометропію назначеніемъ различныхъ стеколъ для обоихъ глазъ. При незначительной степени анизометропіи неодинаковыя стекла переносятся хорошо. Но если разница между обоими стеклами сколько-нибудь значительна (больше 1,5—2,0D), то многіе пациенты не могутъ къ этому привыкнуть и жалуются на неприятное ощущеніе въ глазахъ, головокруженіе, головную боль и т. п. при пользованіи такими стеклами. Тогда приходится отказываться отъ полнаго выравниванія анизометропіи и даютъ стекла съ меньшей разницей, чѣмъ представляетъ анизометропія, или даже назначаютъ одинаковыя стекла для обоихъ глазъ. Иногда показано также скорригировать только одинъ глазъ, а къ другому приставлять плоское стекло. При этомъ всегда примѣняютъ коррекцію къ лучшему глазу, resp. къ тому глазу, который болѣе пригоденъ для намѣченной цѣли (зрѣнію вдаль или вблизи).

ГЛАВА VI.

Аномаліи аккоммодациі.

§ 151. *Параличъ аккоммодациі.* Параличъ аккоммодациі діагносцируется по уменьшенію ширины аккоммодациі A . Слѣдовательно, для этого требуется опредѣлить R и P и изъ этого вычислить A . Найденную A сравниваютъ съ той, которую пациентъ долженъ былъ имѣть по своему возрасту, соотвѣтственно установленнымъ Donders'омъ величинамъ (фиг. 320), и изъ этого выводятъ, меньше ли въ данномъ случаѣ A противъ нормы и насколько именно.

Разстройства, обусловливаемыя параличемъ аккоммодациі, проявляются чрезвычайно различно въ зависимости отъ состоянія рефракціи глазъ. Если подвергся параличу аккоммодациі эметропъ, то чтеніе и письмо дѣлаются для него совершенно невозможными или, по крайней мѣрѣ, при неполномъ параличѣ—парезѣ аккоммодациі—очень затруднительными и возможными лишь на короткій моментъ. Зрѣніе вдаль, для чего эметропъ не нуждается въ аккоммодациі, не получаетъ ущерба. У гиперметропа параличъ аккоммодациі даетъ себя знать гораздо больше, такъ какъ этотъ безъ аккоммодациі видитъ также плохо и вдаль. Обратно относительно міопіа, которому потеря аккоммодациі мало или совершенно не мѣшаетъ; при очень высокой міопіи параличъ аккоммодациі обнаруживается часто лишь случайно, во время тщательнаго изслѣдованія. Наконецъ, у старыхъ людей, у которыхъ влѣдствіе склероза хрусталика аккоммодациі для близи стала невозможной, параличъ цилиарной мышцы долженъ будетъ также остаться незамѣченнымъ; да мы бы никимъ образомъ не были въ состояніи констатировать его.

Основаніе паралича аккоммодациі лежитъ въ параличѣ цилиарной мышцы, respect. n. oculomotorii, ee снабжающаго. Параличъ аккоммодациі можетъ представлять частное явленіе полнаго паралича n. oculomotorii, въ каковомъ случаѣ этиологія его въ общемъ совпадаетъ съ этиологіей паралича n. oculomotorii (см. стр. 723). Во многихъ же случаяхъ параличъ аккоммодациі существуетъ одинъ или, самое большее, въ связи съ одновременнымъ параличемъ sphincteris pupillae. Обѣ эти внутри-

глазныя мышцы, которыя при физиологическихъ условіяхъ дѣйствуютъ совмѣстно, очень часто также одновременно и парализуются, такъ что параличъ аккомодациі сопровождается *mydriasis paralytica (ophthalmoplegia interna)*.

Причинами паралича аккомодациі (вмѣстѣ или безъ паралича зрачка) мы признаемъ слѣдующія:

1. Дифтерія. Параличъ аккомодациі принадлежитъ къ послѣдифтеріинымъ параличамъ, т.-е. къ тѣмъ, которые появляются обыкновенно въ періодъ выздоровленія. Наиболѣе частымъ изъ нихъ на-ряду съ параличемъ аккомодациі бываетъ параличъ мягкаго нѣба, проявляющійся гнусавостью рѣчи и частымъ захлебываніемъ во время питья и ѣды. Рѣже встрѣчаются параличи *sphincteris pupillae* или другихъ глазныхъ мышцъ, мышцъ конечностей или самого туловища. Дифтеріиный параличъ аккомодациі поражаетъ оба глаза и обыкновенно не сопровождается параличемъ *sphincteris pupillae*. Онъ обыкновенно проходитъ въ теченіе 1—2 мѣсяцевъ самъ собою и поэтому даетъ хорошее предсказаніе. Послѣ инфлюенцы, во время послѣднихъ эпидемій, также были довольно частые случаи паралича аккомодациі, которые протекали аналогично послѣдифтеріинымъ параличамъ.

2. Отравленія. Полный параличъ аккомодациі съ одновременнымъ параличемъ зрачка вызывается атропиномъ и другими *mydriatica*. Они дѣйствуютъ какъ мѣстно, когда ихъ вводятъ въ конъюнктивальный мѣшокъ, такъ и при внутреннемъ употребленіи. Случай, когда параличъ аккомодациі наблюдался вмѣстѣ съ явленіями общаго отравленія послѣ употребленія въ пищу испорченнаго мяса, колбасы, рыбы и т. д., обуславливаются также отравленіемъ, именно, токсинами.

3. Сифилисъ и диабетъ.

4. Тяжелыя заболѣванія центральной нервной системы (особенно прогрессивный параличъ и *tubes*).

5. Коптузіи глазного яблока.

Лѣченіе паралича аккомодациі должно быть, прежде всего, направлено на основное страданіе, которое и нужно соотвѣтственнымъ образомъ лѣчить. При послѣдифтеріиныхъ параличахъ примѣняютъ укрѣпляющій режимъ, при чемъ назначаютъ усиленное питаніе, вино, хининъ, желѣзо и т. д. Для мѣстнаго лѣченія примѣняется нилокарпинъ. Послѣдній вызываетъ вмѣстѣ съ суженіемъ зрачка также и напряженіе аккомодациі сокращеніемъ рѣсничной мышцы. Правда, оно продолжается такъ же недолго, какъ и *miosis*; спустя нѣсколько часовъ мышца снова расслабляется и параличъ возвращается. Все же вызываемое этимъ *mioticum* сокращеніе мышцы, повидимому, имѣетъ иногда благоприятное вліяніе на самый параличъ, быть можетъ, такимъ же образомъ, какъ и фарадизація оказываетъ хорошія услуги при параличахъ. Кроме того, примѣ-

няютъ постоянный токъ. Пока параличъ свѣжъ, не должно никоимъ образомъ напрягать глаза; при болѣе старыхъ параличахъ, напротивъ, способствовать работѣ при помощи соответственныхъ выпуклыхъ стеколъ.

При параличѣ аккоммодациі, происшедшемъ или отъ болѣзни, или искусственно отъ *mydriatica*, часто заявляется, что предметы кажутся меньшими—*micropsia*. Этотъ феноменъ объясняется слѣдующимъ образомъ. Мы оцѣниваемъ величину предмета по величинѣ его изображенія на нашей сѣтчаткѣ въ соотношеніи съ разстояніемъ, на которое мы проецируемъ предметы. Предметъ определенной величины, разматриваемый съ извѣстнаго разстоянія, даетъ намъ на сѣтчаткѣ изображеніе определенной величины. Если приблизить предметъ на половину разстоянія, то изображеніе его на сѣтчаткѣ увеличивается вдвое. Если бы этого не случилось, если бы при приближеніи предмета величина изображенія осталась бы такой же, то мы могли бы изъ этого заключить, что самъ предметъ уменьшился вдвое. Въ такомъ заблужденіи находимся мы при параличѣ аккоммодациі. Такъ какъ при немъ аккоммодациа по отношенію къ разстоянію предмета стоитъ намъ большаго напряженія, чѣмъ раньше, то мы оцѣниваемъ ее выше и потому считаемъ предметъ болѣе близкимъ. Но такъ какъ его изображеніе на сѣтчаткѣ не увеличилось, то мы думаемъ, что самъ предметъ сталъ меньше.—Тотъ же феноменъ обнаруживается, когда эмметропъ смотритъ черезъ вогнутыя стекла; благодаря имъ предметы кажутся меньше. Чтобы пересилить вогнутыя стекла, эмметропъ долженъ напрячь свою аккоммодацию. Не давая себѣ яснаго отчета объ этомъ напряженіи аккоммодациі, онъ изъ него выводитъ заключеніе большей близости предметовъ, которые при этомъ кажутся ему меньшими, такъ какъ ихъ изображенія на сѣтчаткѣ не увеличились.—Обратный феноменъ, при чемъ предметы кажутся больше—*macropsia*, наблюдается при спазмѣ аккоммодациі. И здѣсь основаніе его лежитъ въ заблужденіи относительно разстояній вслѣдствіе разстройства аккоммодациі.

Чтобы показать, какъ распознается параличъ аккоммодациі, я приведу здѣсь слѣдующій случай. Въ маѣ 1887 г. мать привела ко мнѣ своего 10-лѣтняго сына, такъ какъ онъ нѣсколько недѣль не могъ болѣе читать и писать. Въ то же время его мать поражалась необыкновенной шириной его зрачковъ. Я имѣлъ предъ собою пѣснаго и блѣднаго мальчика, зрачки котораго во время визита показывали уже нормальную величину и подвижность. На Snellen'овской таблицѣ, повѣшенной на разстояніи 6 м, мальчикъ могъ читать простымъ глазомъ все строчки; онъ имѣлъ, слѣдовательно, нормальную остроту зрѣнія. Уже изъ этого можно было заключить, что здѣсь не могло быть рѣчи ни о помутненіяхъ средъ, ни о заболѣваніи сосудистой и сѣтчатой оболочекъ и т. д., при которыхъ острота зрѣнія должна бы быть понижена для всякаго разстоянія. Здѣсь могла быть только аномалія рефракціи или аккоммодациі. Близорукимъ онъ не былъ, такъ какъ иначе онъ не могъ бы читать на разстояніи 6 м самыя мелкія буквы Snellen'овской таблицы, но онъ могъ быть зато гиперметропичнымъ. Поэтому я ему приставилъ очень слабое выпуклое стекло; такъ какъ съ этимъ стекломъ онъ видѣлъ неясно вдаль, то исключалась и гиперметропія. Слѣдовательно, у мальчика имѣлась *E*, и неспособность читать могла происходить только отъ разстройства аккоммодациі. Это тотчасъ же подтвердилось тѣмъ, что мальчикъ съ $+3D$ читалъ бѣгло самый мелкій шрифтъ. Можно было при этомъ приблизить читаемый шрифтъ до 13 см; здѣсь, слѣдов., лежала ближайшая точка яснаго зрѣнія. Если выразить въ діоптріяхъ, то $P=8D$ ($100:13=8$) и $A=P-R=8D$, такъ какъ мальчикъ былъ эмметропомъ и его

R , слѣдов., $= \infty = 0D$. Ширина аккомодациі въ SD была, однако, опредѣлена съ помощью приставленнаго стекла $+3D$, каковая величина поэтому должна быть вычтена, чтобы узнать дѣйствительную A ; она, стало быть, была $=5D$. Въ возрастѣ 10 лѣтъ A должна была быть равной $14D$; A у мальчика поэтому была меньше на $9D$. Итакъ, у него существовалъ парезъ аккомодациі.

На мой вопросъ о предшествовавшей дифтеріи мать отвѣтила отрицаніемъ. И только послѣ продолжительныхъ разспросовъ мать вспомнила, что во время прошедшихъ святокъ у мальчика было воспаленіе горла, которое однако было незначительно и о которомъ врачъ сказалъ, что это не была дифтерія. Послѣ воспаленія горла ребенокъ чрезвычайно долго былъ слабымъ, такъ что съ того времени не могъ больше посѣщать школы; шейныя железы были такъ сильно припухшими, что ихъ было видно уже снаружи. Спустя еще нѣсколько времени мальчикъ охрипъ, сталъ гнусавить и не могъ правильно произносить опредѣленныхъ буквъ и слоги (параличъ мягкаго нѣба). Этого явленія, какъ и расширенія зрачковъ, уже не существовало въ то время, какъ я впервые увидаль мальчика.

Мальчику было назначено усиленное питаніе и tonicum (sol. ars. Fowleri и tinct. ferri romati aa, 2 раза въ день по 10 капель въ рюмкѣ вина), затѣмъ, черезъ день теплая ванна и, наконецъ, утромъ и вечеромъ впусканіе по 1 капль 1% раствора пилокарпина въ оба глаза. Дѣйствіе пилокарпина въ первые дни длилось въ теченіе только 8 — 10 часовъ послѣ впусканія, но затѣмъ стало все болѣе продолжительнымъ. Спустя 10 дней, послѣ того, какъ мальчикъ въ теченіе уже 2 дней не получалъ пилокарпина, онъ могъ простымъ глазомъ читать самый мелкій шрифтъ на 13 см, т.-е. имѣлъ $A=8D$. Аккомодациа, слѣдовательно, не была еще нормальной, но онъ могъ уже работать, не испытывая никакихъ затрудненій, и впослѣдствіи, безъ сомнѣнія, получилъ снова свою полную A . Этотъ случай поучителенъ, такъ какъ онъ показываетъ, что не требуется тяжелаго теченія дифтеріи, чтобы она могла повлечь за собою параличъ аккомодациі, что относится и къ другимъ послѣдифтеріинымъ параличамъ. Въ этомъ случаѣ совсѣмъ нельзя было признать дифтерію, когда она была свѣжей, за такую; но что здѣсь имѣлось дѣло съ настоящей дифтеріей, вытекаетъ изъ долго длившагося разстройства здоровья, сильной опухоли железъ, паралича мягкаго нѣба, зрачковъ и аккомодациі.

Послѣ тяжкихъ болѣзней существуетъ очень часто долгое время слабость аккомодациі, которая, однако, не должна быть понимаема, какъ парезъ, однако, какъ и вообще мышечная слабость у реконвалесцентовъ. Ширина аккомодациі въ этихъ случаяхъ хотя и нормальна, однако, нѣтъ стойкости, такъ что быстро наступаетъ утомленіе и астенопическія затрудненія. Эта слабость аккомодациі исчезаетъ сама собою по мѣрѣ того, какъ возобновляются силы больного. Ослабленіе аккомодациі бываетъ, затѣмъ, въ продромальномъ періодѣ глаукомы. Ясно, что аккомодациа совершенно уничтожается, когда хрусталикъ вывихнутъ или совсѣмъ удаленъ изъ глаза; однако такіе случаи вполне правильно не называются параличемъ аккомодациі.

Спазмъ аккомодациі. Впусканіе атропина совмѣстно съ параличемъ аккомодациі влечетъ за собою, большею частью, также и легкое измѣненіе рефракціи. Последняя, именно, становится нѣсколько болѣе низкой. Такъ напр., если до того была E , то глазъ, послѣ атропинизациі, дѣлается въ легкой степени гиперметропическимъ. Незначительное пониженіе рефракціи отъ атропина соответствуетъ тонусу цилиарной мышцы, который всегда существуетъ и только исчезаетъ при параличѣ ея. Послѣ впусканія атропина рефракціа можетъ пони-

зятся еще и оттого, что при расширенномъ зрачкѣ вступаютъ въ силу и периферическія, менѣе сильно преломляющія части роговицы и хрусталика. Однако, если послѣ атропіна рефракція понижается въ болѣе высокой степени, т.-е. на $1D$ и болѣе, то это не можетъ быть болѣе отнесено на счетъ тонуса, а должно быть отнесено на счетъ спазма рѣсничной мышцы. Послѣдній наступаетъ влѣдствіе продолжительной работы въблизи, такъ какъ непрерывно напрягаемая аккомодация не можетъ, въ концѣ концовъ, уже вполне расслабляться. Спазмъ встрѣчается только у молодыхъ лицъ, при томъ чаще всего въ близорукихъ глазахъ, которые черезъ это кажутся болѣе близорукими, чѣмъ въ дѣйствительности. Однако, встрѣчается иногда спазмъ аккомодации также и въ эмметропическихъ и гиперметропическихъ глазахъ. Первые отъ этого кажутся миопическими, вторые—менѣе гиперметропическими, даже эмметропическими или миопическими. Спазмъ аккомодации исчезаетъ самъ собою, когда съ возрастомъ уменьшается ширина аккомодации.

Однако до того времени онъ можетъ послужить поводомъ къ развитію дѣйствительной миопіи. Спазмъ аккомодации открывается тѣмъ, что при субъективномъ изслѣдованіи (стеклами) миопія оказывается болѣе высокой, чѣмъ при объективномъ опредѣленіи ея съ помощью глазного зеркала. Во время изслѣдованія глазнымъ зеркаломъ аккомодация обыкновенно совершенно расслабляется, такъ что глазъ обнаруживаетъ свою истинную рефракцію. Проверка производится впусканіемъ атропіна, который парализуетъ аккомодацию и этимъ уничтожаетъ спазмъ, такъ что тогда при пробѣ стеклами получается истинная рефракція. Частота спазма аккомодации, а равно и его значеніе въ дѣлѣ развитія близорукости прежде слишкомъ переоценивались.—Съ спазмомъ аккомодации борются впусканіемъ атропіна, которое должно продолжаться въ теченіе долгаго времени (4 недѣли и больше). Къ сожалѣнію, послѣ оставленія атропіна, спазмъ въ большинствѣ случаевъ возвращается снова, послѣ болѣе или менѣе продолжительной паузы.

Высокія степени спазма аккомодации встрѣчаются у истеричныхъ, иногда совместно со спазмомъ конвергенціи (см. стр. 755). Вызванный искусственно спазмъ аккомодации высокой степени получается одновременно съ суженіемъ зрачка послѣ впусканія мѣдическихъ средствъ.

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ.

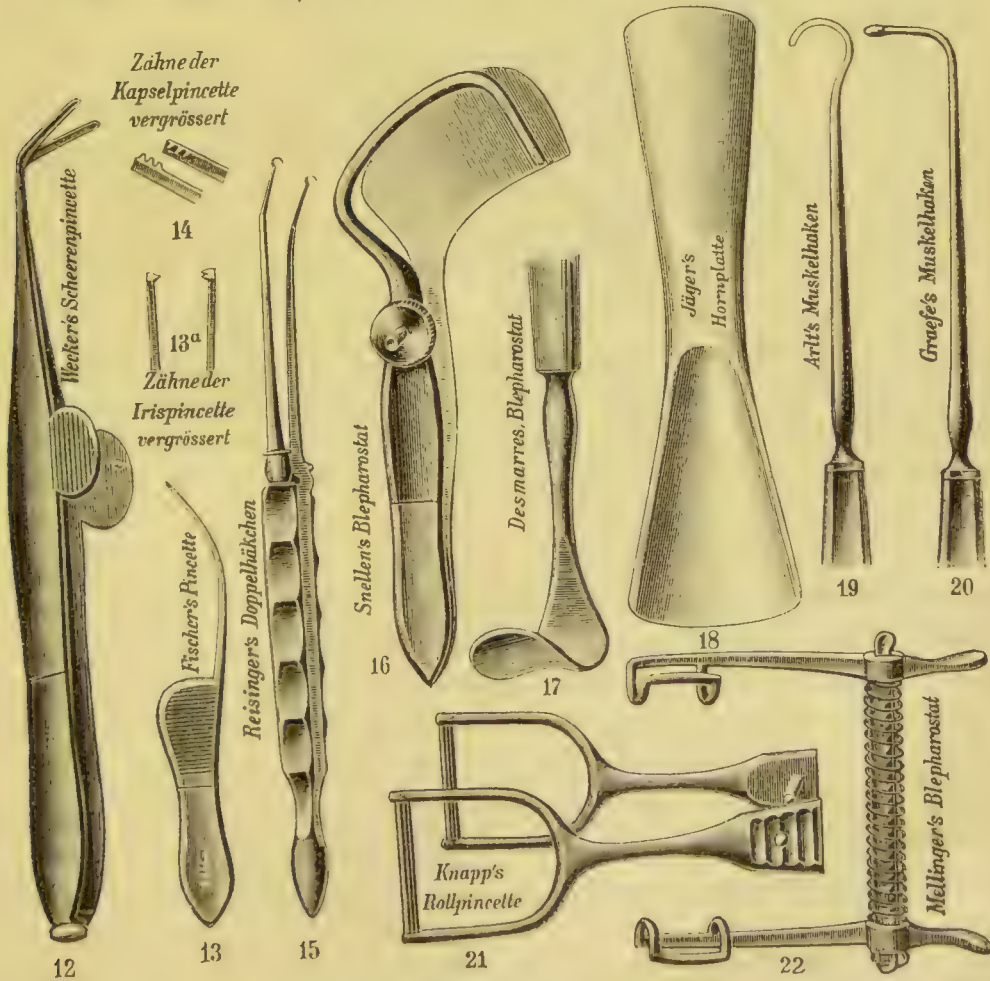
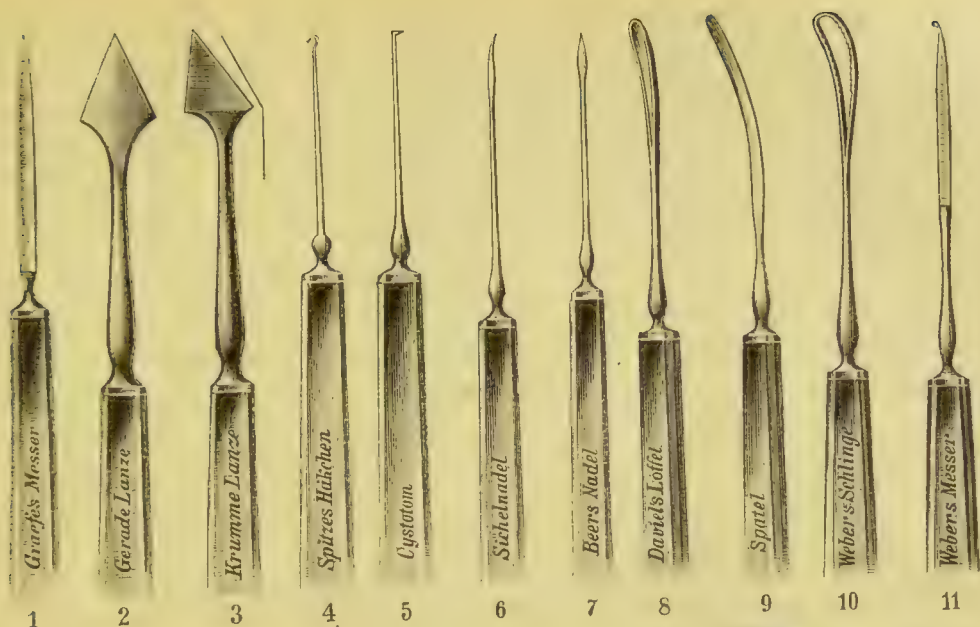
Ученіе объ операціяхъ.

Г Л А В А I.

Общія замѣчанія.

§ 152. Антисептическій методъ, дѣлающій большіе успѣхи въ послѣднее время въ хирургіи, произвелъ и въ спеціальной области глазныхъ операцій существенное улучшеніе и далъ большую увѣренность въ результатахъ. Поэтому, первой обязанностью всякаго глазного оператора является полное проведеніе асептики и антисептики. При операціяхъ на глазу дѣло касается меньше антисептики, чѣмъ асептики; важно не производство дезинфекціи уже загрязненной раны, а производство чистой раны и предохраненіе ея отъ загрязненія.

Загрязненіе раны можетъ произойти черезъ оператора и его инструменты, или можетъ исходить отъ самого глаза и его окружности. Для предотвращенія перваго обстоятельства, руки оператора должны быть хорошо очищены и дезинфицированы растворомъ сулемы (2:1000) или ціанистой ртути—*hydrargyri oxysuanati* (1:1000). Такъ какъ оператору приходится говорить съ больнымъ, то рекомендуется, во избѣжаніе инфекціи брызгами (изъ рта), надѣвать на ротъ проволочную коробку, обтянутую стерилизованной марлей. Тонкіе инструменты, употребляемые для операцій на самомъ глазномъ яблокѣ, дезинфицируются посредствомъ кипяченія въ 1% растворѣ углекислой соды, въ которомъ они не ржавѣютъ. — Для предупрежденія инфекціи со стороны сосѣднихъ частей (вѣкъ и конъюнктивальнаго мѣшка), окружность глаза, въ особенности же кожа вѣкъ и край ихъ, основательно обмываются сначала мыломъ и затѣмъ обтираются растворомъ сулемы или ціанистой ртути. Для вымыванія конъюнктивальнаго мѣшка пользуются растворомъ же ртутной соли половинной крѣпости или стерилизованнымъ посредствомъ кипяченія фи-



Фиг. 340. Таблица инструментовъ.

1) Ножъ Граефе. 2) Прямой конъевидный ножъ. 3) Изогнутый конъевидный ножъ. 4) Острый крючекъ. 5) Цистотомъ. 6) Серповидная игла. 7) Игла Веера. 8) Ложечка Давиеля. 9) Шпатель. 10) Петля Вебера. 11) Ножъ Вебера.

См. стр. 858.

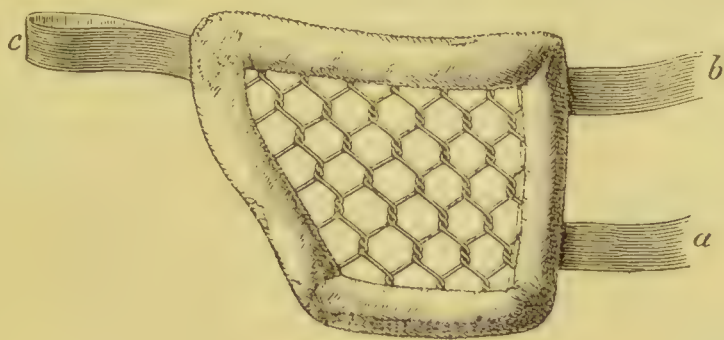
зіологическимъ растворомъ поваренной соли (0,6%). Однако, особенную опасность инфекціи конъюнктивальній мѣшокъ представляетъ только тогда, когда въ немъ находятся разложившіяся отдѣленія вслѣдствіе болѣзни конъюнктивальнаго или слезнаго мѣшка. Поэтому, слѣдуетъ передъ всякой операціей тщательно обследовать соединительную оболочку и слезный мѣшокъ, и постараться предварительно устранить страданіе этихъ частей, въ случаѣ его существованія, соответственнымъ леченіемъ, прежде чѣмъ приступитъ къ производству операціи. Что касается до хроническаго dacryocystitis, то полное его излѣченіе требуетъ, къ сожалѣнію, очень долгаго времени. Поэтому, для скорѣйшаго достиженія цѣли, я обыкновенно произвожу экстирпацію слезнаго мѣшка за 1—2 недѣли передъ операціей; но если не имѣется ненормальнаго секрета въ слезномъ мѣшкѣ, то я довольствуюсь расщепленіемъ передней стѣнки мѣшка непосредственно передъ операціей и совершеннымъ выполненіемъ его порошкомъ іодоформа, послѣ надлежащаго очищенія (см. стр. 692).

Послѣ операціи накладывается асептическая повязка. Разъ операція касалась самого глазнаго яблока, то, непосредственно по окончаніи операціи, заставляютъ закрыть вѣки и накладываютъ на нихъ сначала кусочекъ стерилизованной марли, а затѣмъ немного ваты, которая и укрѣпляется бинтомъ. Послѣ операцій, при которыхъ глазное яблоко вскрывается на значительномъ протяженіи (iridectomy, экстракція катаракты), я укрѣпляю ватный комокъ на глазу полосой холста 4—5 см ширины, оба конца которой приклеиваются ко лбу и къ щекамъ посредствомъ мыльнаго пластыря. Поверхъ этого привязывается легкая проволочная сѣтка (фиг. 341), которая препятствуетъ больному касаться своими пальцами до глаза и этимъ путемъ какъ-нибудь произвести послѣдовательное расхождение раны. Snellen примѣняетъ съ той же цѣлью чашечку изъ алюминія, на подобіе раковины, укрѣпляемую на глазу полосками липкаго пластыря. Операціонныя раны на соединительной оболочкѣ или на вѣкахъ передъ наложеніемъ повязки еще разъ дезинфицируются посредствомъ орошенія растворомъ сулемы, потомъ опыляются порошкомъ іодоформа, а затѣмъ уже накладывается повязка.

Анестезія для операцій на глазномъ яблокѣ производится при помощи кокаина, который, въ видѣ 5% раствора, многократно вкапывается въ конъюнктивальній мѣшокъ, съ промежутками въ нѣсколько минутъ. Растворъ долженъ быть свѣжеприготовленъ и стерилизованъ кипяченіемъ.

12) Pincès-ciseaux Wecker'a. 13) Пинцетъ Fischer'a. 13a) Зубчатый прищипецъ (увеличенный). 14) Зубцы капсульнаго пинцета (въ увеличеніи). 15) Двойной крючекъ Reisinger'a. 16) Блефаростатъ Snellen'a. 17) Блефаростатъ Desmages'a. 18) Роговая пластинка Jäger'a. 19) Мышечный крючекъ Arlt'a. 20) Мышечный крючекъ Graefe. 21) Пинцетъ съ роликами Knapp'a. 22) Блефаростатъ Mellingera.

Послѣ вкапыванія кокаина слѣдуетъ наблюдать за тѣмъ, чтобы пациентъ держалъ глазъ закрытымъ, такъ какъ вслѣдствіе кокаиновой анестезіи частота морганія уменьшается и поэтому неприкрытая роговица легко высыхаетъ съ поверхности. Кокаиновая анестезія продолжается около 10 минутъ. Она захватываетъ только поверхностныя части, роговицу и соединительную оболочку, между тѣмъ какъ радужная оболочка сохраняетъ чувствительность. Наприм., при иридэктоміи, захватываніе глазного яблока и разрѣзъ не чувствуются, отрѣзываніе же радужной оболочки—болѣзненно. При операціяхъ на вѣкахъ вспрыскиваютъ растворъ кокаина подъ кожу вѣка. Во избѣжаніе интоксикаціи, для послѣдней цѣли употребляютъ болѣе слабый растворъ, а именно 1—2‰, къ которому не бесполезно прибавить немного адреналина—капли 2—3 продажнаго раствора (1:1000) на кубическій сантиметръ раствора кокаина.



Фиг. 341.

Перевязочная сѣтка для лѣваго глаза.—Она по краямъ подвачена, во избѣжаніе давленія. Отъ обоихъ височныхъ концовъ отходятъ бинты (ленты) *а* и *б*, которые проводятся подъ и надъ лѣвымъ ухомъ и черезъ затылокъ на правую сторону. Здѣсь оба бинта (ленты) завязываются послѣ продѣванія одного изъ нихъ сквозь петлю *с*.

Schleich'овская инфилтраціонная анестезія неудобна для операцій на вѣкахъ и въ глазницѣ, такъ какъ сильный отекъ затрудняетъ производство тонкихъ операцій. Наркозъ при помощи хлороформа или эфира требуется только при значительныхъ операціяхъ, какъ наприм., при энуклеаціи и т. п., а также и у дѣтей.

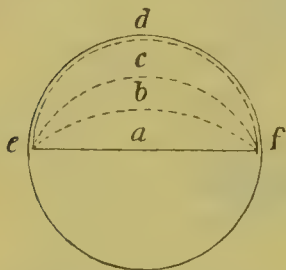
§ 153. Что касается операцій на самомъ глазномъ яблокѣ, то при этомъ важны слѣдующія правила:

Разъединеніе вѣкъ производится посредствомъ вѣкодержателя (называемаго блефаростатомъ, элеваторомъ или экартеромъ). Есть такіе, которые разъединяютъ оба вѣка другъ отъ друга силою пружины (раздвижные элеваторы, фиг. 340, 22), и такіе, которые назначены только для одного вѣка и должны держаться рукою (Desmange'овскій вѣкодержатель, фиг. 340, 17). Само глазное яблоко фиксируется такимъ образомъ, что захватывается складка соединительной оболочки близъ

периферіи роговицы посредством зубчатого пинцета (фиксационный пинцетъ Waldau) и крѣпко держится.

Такъ какъ металлическими браншами (вѣтвями) вѣкодержателя производится непріятное для пациента давленіе на вѣки, то можно, если имѣется опытный ассистентъ, поручить ему держать вѣки раскрытыми съ помощью пальцевъ. Это рекомендуется въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ важно не производить никакого давленія на глазное яблоко (наприм., во избѣжаніе выпаденія стекловиднаго тѣла), и при этомъ избѣгають также и захватыванія глазного яблока фиксаціоннымъ пинцетомъ, если это возможно.

Разрѣзъ, которымъ вскрывается глазное яблоко, производится обыкновенно въ области передней камеры. Такъ какъ эта послѣдняя ограничивается роговой оболочкою и, по ея периферіи, самыми передними отдѣлами склеры, то разрѣзъ можетъ лежать какъ въ роговицѣ, такъ и въ склерѣ. Поэтому, различають, въ отношеніи



Фиг. 342.

Различныя формы корнеальныхъ разрѣзовъ.

а) положенія, разрѣзы корнеальные и склеральные. Они отличаются другъ отъ друга, преимущественно, слѣдующими пунктами: 1) При склеральныхъ разрѣзахъ существуетъ большая наклонность къ выпаденію радужной оболочки, чѣмъ при корнеальныхъ (см. примѣчаніе къ слѣдующему параграфу). 2) Склера покрыта соединительной оболочкою, и потому рана въ склерѣ можетъ быть снабжена лоскутомъ соединительной оболочки, что невозможно при корнеальныхъ ранахъ.

3) Склеральные раны инфицируются менѣе легко, чѣмъ раны корнеальные, вслѣдствіе меньшей наклонности склеры къ гнойному воспаленію. Поэтому, до введенія антисептического метода, склеральные раны давали лучшіе результаты, чѣмъ корнеальные. Въ настоящее время, когда вообще избѣгается инфекция, это отличіе не представляетъ уже столь значительной важности.

б) По формѣ разрѣзы бываютъ линейными и дугообразными. Первые лежатъ въ наибольшемъ кругу поверхности глазного яблока и поэтому образуютъ на немъ линію, которая является кратчайшимъ соединеніемъ между конечными пунктами разрѣза (фиг. 342, *caf*). Дугообразные или лоскутные разрѣзы соотвѣтствуютъ параллельному кругу. Между наибольшимъ дуговиднымъ разрѣзомъ (фиг. 342 *edf*) и линейнымъ разрѣзомъ можно вообразить себѣ безконечное число разрѣзовъ, представляющихъ переходъ отъ одного къ другому (*ecf*, *ebf*). Это—дуговые разрѣзы съ различной высотой дуги, основаніе которыхъ образуетъ линейный разрѣзъ: послѣдній является какъ бы дуговымъ разрѣзомъ, высота дуги котораго=0. Большинство употребительныхъ

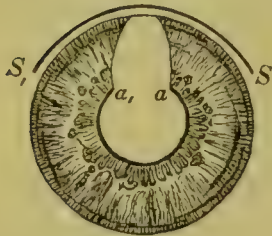
разрѣзовъ — дуговые разрѣзы большей или меньшей высоты. Примѣромъ чистаго линейнаго разрѣза могъ бы быть названъ предложенный Saemisch'емъ разрѣзъ для расщепленія роговицы при *ulcus serpens*, гдѣ ножомъ Graefe роговица перерѣзывается сзади напередъ (§ 155). — При одинаковомъ разстояніи между конечными пунктами разрѣзовъ, лоскутный разрѣзъ имѣетъ большее протяженіе раны въ длину, чѣмъ линейный разрѣзъ, и можетъ больше зиять, вслѣдствіе отворачиванія лоскута.

При проведеніи разрѣза слѣдуетъ наблюдать, чтобы ножъ медленно выводился изъ раны съ цѣлью медленнаго, насколько возможно, истеченія водянистой влаги. Этимъ избѣгаютъ дурныхъ послѣдствій, которыя часто влечетъ за собой слишкомъ быстрое истеченіе водянистой влаги, въ видѣ значительнаго выпаденія радужной оболочки. смѣщенія (*subluxatio*) хрусталика, выпаденія стекловиднаго тѣла или внутриглазного кровоизліянія. Особенно важно медленное истеченіе водянистой влаги, когда оперируютъ при повышенномъ внутриглазномъ давленіи.

При окончаніи операціи наибольшее вниманіе должно быть обращено на правильное положеніе радужной оболочки. Радужная оболочка не должна быть ущемлена въ ранѣ ни въ какомъ случаѣ. Выпаденіе радужной оболочки обнаруживается различными признаками, смотря по большому или меньшему выстоянію ея. Если радужная оболочка вытѣснена черезъ рану наружу, то она представляется въ видѣ темнаго валика или бугорка, по срединѣ разрѣза, или же, когда радужная оболочка уже обрѣзана, — у того или другого конца разрѣза (фиг. 344*z*). Если радужная оболочка не выпала въ рану, а только ущемлена между внутренними губами раны (фиг. 346), то это узнается по искривленію зрачка. Послѣ такихъ операцій, гдѣ радужная оболочка обрѣзается, граница между зрачкомъ и колоболомъ распознается по двумъ выдающимся угламъ, такъ называемымъ угламъ сфинктера (фиг. 343 *a* и *a*₁). Они соотвѣтствуютъ тому мѣсту, гдѣ зрачковый край переходитъ въ боковую границу колобомы, въ „ножки колобомы“. Когда радужная оболочка свободна, то углы сфинктера лежатъ какъ разъ другъ противъ друга, и именно, на линіи той окружности, которая образовывала бы еще неповрежденный зрачковый край („углы сфинктера стоятъ низко“, фиг. 343). Если же, наоборотъ, радужная оболочка ущемлена въ ранѣ, то, благодаря этому, соотвѣтствующая ножка колобомы укорачивается и уголь сфинктера представляется подтянутымъ („уголь сфинктера стоитъ высоко“, фиг. 344 *a*₁). Уголь сфинктера можетъ быть такъ сильно сдвинуть вверхъ, что это даже совсѣмъ бываетъ не видно. — Послѣ операцій, при которыхъ отъ радужной оболочки ничего не отрѣзывается, попятно, не бываетъ угловъ сфинктера; ущемленіе радужной оболочки въ

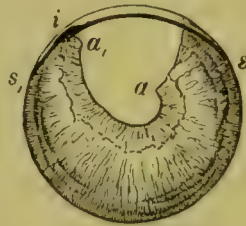
ранѣ обнаруживается, въ такомъ случаѣ, по искривленію зрачка по направленію къ ранѣ, совершенно такъ же, какъ это наблюдается послѣ перфорирующихъ язвъ роговицы съ приращеніемъ радужной оболочки (фиг. 345).

Ущемленіе радужной оболочки въ ранѣ сопровождается многоразличными плохими послѣдствіями. Заживленіе раны нарушается благодаря воспалительному раздраженію и затягивается надолго. Рубецъ получается менѣе прочнымъ и правильнымъ, а затѣмъ еще приращеніе радужной оболочки можетъ дать поводъ и къ повышенію внутриглазного давленія, къ воспаленію, даже къ симпатическому заболѣванію другого глаза. Во избѣжаніе такихъ послѣдствій, слѣдуетъ сдѣлать все для того, чтобы, по окончаніи операціи, радужная оболочка была освобождена отъ ущемленія и приведена въ правильное положеніе. Это дости-



Фиг. 343.

Нормальное положеніе радужной оболочки. Ув. $\frac{2}{1}$. — Лоскутный разрывъ для экстракціи катаракты. SS_1 лежитъ въ склерѣ. Углы сфинктера a и a_1 стоятъ оба одинаково глубоко (низко).



Фиг. 344.

Приращеніе радужной оболочки въ ранѣ. Ув. $\frac{2}{1}$. — Лоскутный разрывъ для экстракціи ss_1 лежитъ въ роговицѣ. Радужная оболочка видна въ ранѣ въ видѣ темнаго бугорка i и уголъ сфинктера a_1 на той же сторонѣ кажется подтянутымъ кверху по сравненію съ правильно стоящимъ угломъ a другой стороны.



Фиг. 345.

Приращеніе радужной оболочки (послѣ линейной экстракціи). Ув. $\frac{2}{1}$. — Зрачекъ стянутъ къ рубцу N .

гается такимъ путемъ, что входятъ въ рану со шпателемъ и, при помощи его, осаживаютъ радужную оболочку обратно въ переднюю камеру. Если бы это не удалось или реопропанная радужная оболочка снова выпала бы въ рану, то нужно ущемленный кусокъ радужной оболочки захватить и отрѣзать.

Кровотеченіе въ переднюю камеру происходитъ при такихъ операціяхъ, при которыхъ ранятся ткани, содержащія сосуды, какъ склера и радужная оболочка. Когда радужная оболочка здорова, то, при разрѣзываніи ея, она почти совсѣмъ не кровоточитъ, такъ какъ сосуды ея вълѣдствіе спаденія стѣночекъ очень быстро закрываются. Напротивъ, въ такихъ случаяхъ, когда оперируютъ на больной радужной оболочкѣ (при иритѣ, глаукомѣ, атрофіи радужной оболочки), происходитъ часто такое обильное кровотеченіе изъ радужной оболочки, что

вся передняя камера наполняется кровью. — Кровотечение неприятно тѣмъ, что операторъ, благодаря ему, лишается возможности заглянуть вглубь глаза, но обыкновенно оно не влечетъ за собой никакихъ дальнѣйшихъ вредныхъ послѣдствій, при чемъ кровь рассасывается въ теченіе нѣсколькихъ дней. Въ глазахъ же, радужная оболочка которыхъ больна, не только кровотечение бываетъ сильнымъ, но требуется также болѣе продолжительное время, иногда мѣсяцы, пока кровь не исчезнетъ путемъ обратнаго всасыванія. Въ такихъ случаяхъ также и обмѣнъ веществъ всего глаза сильно страдаетъ.

Съ кровотеченіемъ изъ перерѣзанныхъ сосудовъ не должны быть смѣшиваемы тѣ внутриглазные кровотеченія, которыя происходятъ оттого, что благодаря операциі—вслѣдствіе истеченія водянистой влаги, respective удаленія хрусталика—слишкомъ внезапно понижается глазное давленіе, такъ что при этомъ кровь въ большемъ количествѣ поступаетъ въ сосуды *uveae* и *retinae* и производитъ ихъ разрывъ. Подобныхъ кровотеченій слѣдуетъ ожидать въ особенности тогда, когда оперируютъ при повышенномъ внутриглазномъ давленіи, при которомъ стѣнки сосудовъ часто бываютъ перерожденными. Дѣйствительно, небольшія кровоизліянія въ сѣтчатку при глаукомѣ послѣ придектоміи принадлежатъ почти къ обычнымъ явленіямъ (см. стр. 484). Въ рѣдкихъ случаяхъ кровь выступаетъ изъ сосудовъ въ такомъ количествѣ, что она изливается въ стекловидное тѣло или подъ сосудистую оболочку. Въ послѣднемъ случаѣ сосудистая оболочка отслаивается отъ склеры, при особенно же сильномъ кровотеченіи можетъ произойти, что кровью вытѣсняется изъ раны содержимое глазного яблока („экспульсивное“ кровотечение) и при этомъ сама кровь сочится изъ раны; такой глазъ, разумѣется, потерянъ.

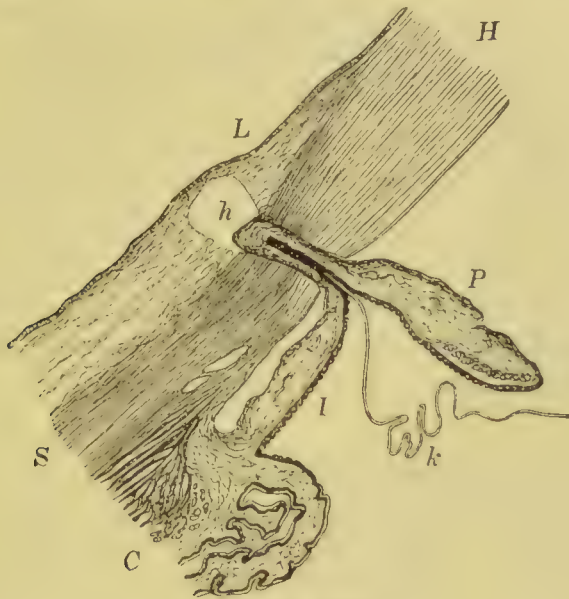
§ 154. Послѣдующее лѣченіе послѣ операциі, при которой глазъ былъ вскрытъ, должно быть преимущественно направлено на то, чтобы устранять все, что могло бы нарушить быстрое и прочное закрытіе раны. Съ этой цѣлью оперированный глазъ завязывается для удержанія его отъ морганія; при значительныхъ операціяхъ долженъ оставаться закрытымъ въ продолженіе нѣсколькихъ дней также и неоперированный глазъ. Далѣе, пациентъ долженъ избѣгать всякихъ тѣлесныхъ напряженій, такъ какъ при нихъ повышается глазное давленіе и только что слѣпанная рана можетъ снова раскрыться. Послѣ значительныхъ операцій (*iridektomia*, *extractio cataractae*), поэтому, удерживаютъ пациентовъ въ постели въ положеніи на спинѣ въ продолженіе перваго дня, а въ послѣдующіе дни—переносятъ въ кресло; даютъ также жидкую или кашцеобразную пищу для устраненія напряженія при жеваніи.— При соблюденіи этихъ мѣропріятій теченіе заживленія обыкновенно идетъ слѣдующимъ образомъ: края раны склеиваются быстро послѣ операциі, и передняя камера восстанавливается. Очень часто бываетъ, что только

что слинная рана не въ состояніи оказать сейчасъ же противодѣйствія давленію скопившейся водянистой влаги и, въ теченіе первыхъ дней, одинъ или нѣсколько разъ снова раскрывается и позволяетъ излиться водянистой влагѣ, пока не наступитъ окончательнаго закрытія раны. Края раны при этомъ срастаются непосредственно другъ съ другомъ, такъ что получается тонкій линейный рубецъ. Если онъ лежитъ въ роговицѣ, то онъ навсегда остается замѣтнымъ въ видѣ узкой сѣрой линіи, между тѣмъ какъ рубцы въ склерѣ спустя нѣкоторое время обыкновенно едва могутъ быть обнаружены. — Всегда требуется продолжительное время, пока рубецъ не станетъ настолько прочнымъ, что будетъ въ состояніи противостоятъ вреднымъ влияніямъ. До тѣхъ же поръ (отъ нѣсколькихъ недѣль до нѣсколькихъ мѣсяцевъ, смотря по величинѣ раны) пациентъ долженъ воздерживаться отъ всякаго тяжелаго тѣлеснаго напряженія, избѣгать давленія на глазъ и т. д.

Нерѣдко бываютъ уклоненія отъ описаннаго теченія заживленія раны. Наиболѣе часто наблюдаемыя нарушенія заживленія раны бываютъ слѣдующія:

1. Неправильное заживленіе раны. Закрытіе раны можетъ замедлиться, и передняя камера можетъ отсутствовать въ теченіе нѣсколькихъ дней. Еще чаще случается, что уже закрывшаяся рана, благодаря внѣшнему инсульту—давленію на глазъ рукой, кашлю, чиханію, вздрагиванію во время сна и т. п.—снова вскрывается. Этотъ разрывъ раны обыкновенно сопровождается кровопзліяніемъ въ переднюю камеру. Благодаря этому радужная оболочка можетъ быть также смыта въ рану и въ ней ущемиться, или же можетъ наступитъ воспаленіе (iridocyclitis). — Другой родъ нарушенія заживленія раны состоитъ въ томъ, что края раны не склеиваются между собою непосредственно, а соединяются посредствомъ межуточной рубцовой массы новаго образованія. Это бываетъ чаще всего, когда непосредственному соприкосновенію краевъ раны препятствуетъ ущемленная радужная оболочка или хрусталиковая капсула; однако это происходитъ также и при отсутствіи послѣдняго обстоятельства, при повышеніи внутриглазного давленія, когда рана благодаря ему остается зияющей. Въ этихъ случаяхъ образовавшійся рубецъ менѣе проченъ, при чемъ можетъ остаться даже совершенно открытымъ небольшое мѣсто, черезъ которое долгое время просачивается водянистая влага подъ соединительную оболочку и дѣлаетъ ее отѣчной—кистоидный рубецъ (фиг. 346). — Недостаточно прочные рубцы часто бываютъ эктатическими. Последнее обстоятельство имѣетъ своимъ прямымъ послѣдствіемъ неправильную кривизну роговицы, такъ что вѣдствіе сильнаго астигматизма резулътату операціи нанесенъ ущербъ въ отношеніи зрѣнія. Въ послѣдствіи кистоидные или эктатическіе рубцы могутъ дать поводъ къ повышенію внутриглазного давленія или къ воспаленію-

2. Нагноеніе раны. Оно наступает обыкновенно 1—2 дня спустя послѣ операціи, рѣдко позже. Когда зародыши проникли въ самыя губы раны, то воспаленіе проявляется желтой инфльтраціей краевъ раны; если же зародыши занесены вглубь—въ переднюю камеру или стекловидное тѣло,—то воспаленіе начинается сначала фибрипозной, а затѣмъ очень скоро гнойной экссудаціей во внутрь глаза. Только въ наиболѣе рѣдкихъ случаяхъ такое воспаленіе такъ быстро стихаетъ, что



Фиг. 346.

Зарощеніе въ ранѣ радужной оболочки съ образованіемъ кистознаго рубца, послѣ экстракціи старческой катаракты. Ув. $\frac{13}{1}$.— Радужная оболочка *I* отъ мѣста своего начала у рѣничнаго тѣла *C* тянется къ внутреннему отверстию раны, такъ что здѣсь передняя камера сужена до степени узкой щели. Внутри раневого канала радужная оболочка удвоена въ складку, мѣсто перегиба которой соотвѣтствуетъ наружной поверхности склеры. Отъ мѣста ущемленія зрачковая часть радужной оболочки *P* свободно вдается въ переднюю камеру. На ея передней поверхности можно различить входъ въ сурпта, вблизи же ея задней поверхности—поперечный разрѣзь sphincteris pupillae. Вместе съ радужною оболочкою тянется также къ рубцу хрусталиковая капсула, сложенная во множество складокъ, и сращена съ нимъ.—Экстракціонный разрѣзь дѣлитъ границу между склерой *S* и роговою оболочкою *H* пополамъ, такъ что передняя половина его лежитъ въ склерѣ, задняя же—въ роговицѣ. Края раны, вслѣдствіе вставки между ними радужной оболочки, не соединились другъ съ другомъ, при чемъ раневой каналъ простирается въ ткань соединительной оболочки limbi *L* въ видѣ пустого пространства *h*, такъ что прикрывается только очень тонкимъ слоемъ ткани.

глазь сохранять еще нѣкоторое зрѣніе. Обыкновенно же глазъ, или вслѣдствіе тяжелаго пластическаго придопциклита, или даже панофтальмита, гибнетъ. Неходомъ является atrophia, или же, когда присоединяется панофтальмитъ, phthisis bulbi. Нагноеніе раны наступаетъ легче всего послѣ экстракціи катаракты и въ прежнее время являлось наиболѣе частой причиною, почему глазъ послѣ операціи катаракты слѣбнулъ. Въ настоящее время мы знаемъ, что нагноеніе раны является по-

слѣдствіемъ инфекціи раны; примѣненіемъ антисептическаго метода число нагноеній ранъ можетъ быть доведено теперь до *minimum'a*.

3. Негнойное воспаленіе *uveae*, *iritis* и *iridocyclitis*, наступаетъ часто послѣ операций, при которыхъ вскрывается глазное яблоко. Въ большинствѣ случаевъ дѣло идетъ о весьма легкомъ притѣ, который не оставляетъ послѣ себя другихъ послѣдствій, кромѣ нѣсколькихъ заднихъ синехій. Въ тяжелыхъ же случаяхъ воспаленіе приводитъ къ закрытію зрачка и дѣлаетъ необходимою послѣдовательную операцію, или же закапчивается неизлѣчимой слѣпотой вслѣдствіе атрофіи *bulbi*. Въ случаяхъ послѣдняго рода имѣется также опасность симпатическаго заболѣванія для другого глаза.—Наиболѣе легкія воспаленія радужной оболочки обыкновенно принимаются за чисто травматическія, причиняемая захватываніемъ и дерганьемъ радужной оболочки. Въ другихъ случаяхъ остающіяся части хрусталика и т. п. въ состояніи механически или химически раздражать радужную оболочку. Тяжелыя воспаленія вызываются или инфекціей, или выпяшкою старыхъ воспаленій, когда оперируютъ на такомъ глазу, въ которомъ уже раньше гнѣзился придоклитъ.

Въ прежнее время гораздо большее значеніе придавалось формѣ и положенію разрѣза, особенно при операцияхъ катаракты, при чемъ излѣченіе всецѣло ожидалось отъ правильнаго выполненія разрѣза. Исходя изъ этого взгляда, было придумано большое число различныхъ оперативныхъ методовъ, которые отчасти уже снова преданы забвенію. Въ настоящее время мы знаемъ, что строгое проведеніе антисептики при операцияхъ и послѣдовательномъ лѣченіи имѣетъ гораздо больше значенія, чѣмъ выборъ способа операціи. Всякій разрѣзъ, имѣющій требуемую величину и цѣлесообразный по положенію, даетъ хорошіе результаты, если передъ этимъ проведена тщательная чистота. При глазныхъ операціяхъ послѣдняя вдвойнѣ важна, такъ какъ только тогда получается желательный результатъ, когда заживленіе достигается *per primam intentionem*. Если ампутаціонная рана заживаетъ не *per primam*, а путемъ нагноенія, то для пациентовъ это, преимущественно, не имѣетъ другихъ вредныхъ послѣдствій, кромѣ продленія ихъ болѣзненнаго состоянія. Если же послѣ придектоміи или операціи катаракты вмѣсто первичнаго соединенія наступаетъ нагноеніе, то глазъ потерявъ, что для глазного оператора является тѣмъ же, чѣмъ смерть пациента для хирурга.

Конъюнктивальный мѣшокъ даже и тогда, когда соединительная оболочка представляется нормальной, содержитъ часто бактеріи, между которыми могутъ находиться и патогенныя, какъ-то: стафилококки, стрептококки и пневмококки. Но послѣднія болѣе не размножаются въ конъюнктивальномъ мѣшкѣ, что приписывается дѣйствию слезы. На ряду съ незначительнымъ бактерициднымъ свойствомъ, слезы проявляютъ, главнымъ образомъ, чисто механическое дѣйствіе, постоянно обмывая соединительную оболочку и затѣмъ стекая въ носъ. Поэтому бактерій, внесенныхъ въ чистой культурѣ, слѣд., въ большомъ количествѣ, въ конъюнктивальный мѣшокъ, спустя короткое время, болѣе уже не находятъ въ немъ, а находятъ въ носу, куда онѣ выводятся слезами. Слезной токъ въ то же время препятствуетъ тому, чтобы зародыши бактерій поднимались изъ носа въ

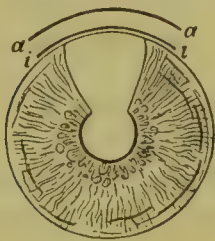
конъюнктивальный мѣшокъ противъ хода тока. Эти благопріятныя условія, понятно, имѣютъ силу только до тѣхъ поръ, пока слезные пути нормальны; при заболѣваніи послѣднихъ конъюнктивальный мѣшокъ вскорѣ кишитъ зародышами бактерій.— На ряду съ соединительной оболочкою заслуживаетъ вниманія еще и край вѣкъ. Здѣсь скопленіе отпавшихъ чешуекъ эпидермиса, а также *sebum'a Zeiss'овскихъ* и *Meibom'ievыхъ* железъ, а затѣмъ постоянное увлажненіе слезами благопріятствуютъ накопленію и размноженію зародышей. Это бываетъ въ усиленной степени при хронической гипереміи или воспаленіи рѣсничнаго края.

При очищеніи глаза для операціи можно для окружности глаза пользоваться болѣе крѣпкими антисептическими растворами. Я мою края вѣкъ тщательнo сначала слегка бензиномъ, а затѣмъ нейтральнымъ или обезжиреннымъ мыломъ. Для соединительной оболочки крѣпкіе растворы антисептическихъ средствъ не допускаются сами по себѣ, такъ какъ они вызываютъ сильное раздраженіе, даже травматическій конъюнктивитъ съ сильнымъ отдѣляемымъ. Если же употреблять *antiseptica* въ такой концентраціи, которая еще хорошо переносится глазомъ, то они уже не имѣютъ бактерициднаго дѣйствія въ виду краткости своего вліянія. Всѣ изслѣдователи пришли къ тому заключенію, что этимъ способомъ достигается только уменьшеніе числа зародышей, но никакъ не полное ихъ уничтоженіе. Тотъ же результатъ получается при примѣненіи индифферентныхъ стерильныхъ жидкостей, именно, если ими поверхность соединительной оболочки механически—посредствомъ обтиранія напитаемымъ жидкостью комкомъ ваты—очистить отъ приставшей слизи. Поэтому, при нормальной соединительной оболочкѣ, я употребляю только физиологическій растворъ поваренной соли, стерилизованный кипяченіемъ, и пользуюсь растворомъ сублимата (1 : 4000) только въ тѣхъ случаяхъ, когда соединительная оболочка больна (катарръ, *trachoma*).

Такъ какъ конъюнктивальный мѣшокъ даже послѣ тщательнаго очищенія часто все еще содержитъ зародыши, надо было бы думать, что инфекция свѣже произведенной раны должна была бы происходить очень часто. Но, къ счастью, инфекция раны въ настоящее время случается только въ видѣ исключенія, откуда ясно, что можно не очень опасаться зародышей конъюнктивальнаго мѣшка при обычныхъ условіяхъ. Напротивъ, очень опасна всякая болѣзнь слезнаго мѣшка, и, благодаря упущенію изъ виду послѣдняго обстоятельства, иной разъ бываетъ неудачной операція катаракты. Поэтому, передъ всякой операціей катаракты или придектоміей, слезные пути должно тщательно изслѣдовать и при малѣйшемъ подозрѣніи испытать проходимость ихъ посредствомъ промыванія. Инфекція раны происходитъ, кромѣ того, какъ доказано также и экспериментально, часто благодаря загрязненнымъ инструментамъ. Поэтому, на тщательную стерилизацію ихъ слѣдуетъ прежде всего обращать вниманіе.

При сужденіи о величинѣ и положеніи разрыва извѣстной формы слѣдуетъ брать во вниманіе не только видимое паружное раневое отверстіе, но также и внутреннее. Что послѣднее бываетъ иной величины, формы и положенія, чѣмъ наружное раневое отверстіе, это происходитъ оттого, что при проведеніи большинства разрывовъ ножъ раздѣляетъ покровы глаза въ косомъ направленіи (фиг. 348 *I* и *P*). Это относится въ особенности къ ранамъ, произведеннымъ коньевиднымъ ножомъ. Хотя бы ножъ и былъ вколотъ вертикально, все-таки необходимо, какъ только его кончикъ проникъ въ переднюю камеру, придать ему такое положеніе, чтобъ онъ продвигался впередъ параллельно радужной оболочкѣ, такъ какъ иначе пришлось бы наткнуться на радужную оболочку и хрусталикъ. Внутреннее отверстіе разрыва (фиг. 347 *ii*) лежитъ, слѣдо-

вательно, ближе къ центру роговицы, чѣмъ наружное (фиг. 347 *aa*). На этомъ основаніи разрѣзы, вѣншее отверстіе которыхъ лежитъ въ склерѣ и которые вълѣдствіе этого обыкновенно принимаются за склеральные разрѣзы, однако, своимъ внутреннимъ отдѣломъ принадлежатъ роговицѣ (фиг. 348 *I*). Такому соотношенію способствуетъ также и то обстоятельство, что склера снаружи заходитъ на роговую оболочку, слѣдовательно, послѣдняя въ своихъ внутреннихъ слояхъ простирается дальше по периферіи, чѣмъ это видимо извнѣ. Поэтому, даже довольно отвѣсные разрѣзы, какіе производятся ножомъ Graefe для экстракціи катаракты (фиг. 346), заложены бывають значительной частью въ корнеальной ткани. То обстоятельство, что внутренняя рана расположена менѣе периферично, чѣмъ вѣншая, должно быть принято въ расчетъ при наложеніи разрѣза. Если, напр., желаютъ обрѣзать радужную оболочку до извѣснаго пункта, то не должно дѣлать вколъ какъ разъ противъ послѣдняго въ роговицѣ, а слѣ-



Фиг. 347.

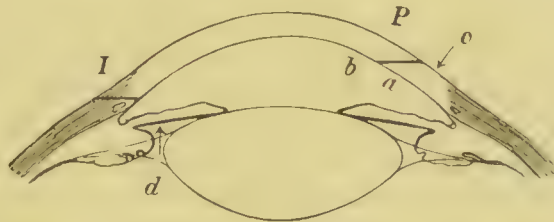
Иридектомія при повншенномъ внутриглазномъ давленіи. Ув. $\frac{2}{1}$.—*aa* вѣншее, находящееся въ склерѣ, *ii* внутреннее, на корнеальносклеральной границѣ, отверстіе раны. Для изображенія данныхъ отношеній была произведена правильная придектомія на глазу кролика, и положеніе отверстія раны при соответствующемъ увеличеніи точно передаю на рисунокъ.

дуетъ разрѣзъ роговицы отнести дальше къ периферіи съ тѣмъ, чтобы внутренняя рана пришлась бы на томъ мѣстѣ, у которой должна бы быть обрѣзана радужная оболочка.—Далѣе, внутренняя рана бываетъ меньшей длины, чѣмъ наружная (фиг. 347, *aa* и *ii*). Это обстоятельство берется въ соображеніе именно при операціи катаракты, при которой должно быть рассчитано, чтобы не только наружная, но также и внутренняя рана была достаточно велика для прохожденія катаракты.

Косою ходъ раны черезъ оболочки глаза вліяетъ также и на зіяніе раны. Выше было сказано, что лоскутные раны зіяють сильнѣе, чѣмъ линейныя. Но еще въ большей степени зіяніе зависитъ оттого, отвѣсно ли, или косо пересѣкается рана глазныя оболочки. Первое бываетъ больше при разрѣзахъ, произведенныхъ ножомъ Graefe, при которыхъ ножъ проходитъ черезъ роговицу и склеру изнутри снаружки; второе бываетъ при разрѣзахъ коьевиднымъ ножомъ. Разрѣзы перваго рода зіяють благодаря эластической ретракціи краевъ раны. Раны при коьевидномъ ножѣ, косо проникающія въ оболочки глаза, напротивъ, не зіяють, такъ какъ губы раны смыкаются одна съ другой на подобіе клапана. Замыканіе происходитъ благодаря внутриглазному давленію. Последнее дѣйствуетъ равномерно на каждую точку внутренней поверхности глазного яблока. Оно дѣйствуетъ одинаково сильно какъ на заднюю губу раны *a* (фиг. 348), такъ и на переднюю *b* и прижимаетъ первую къ послѣдней. Этому клапанообразному замыканію и слѣдуетъ приписать то, что послѣ *punctio corneae* не вытекаетъ водянистой влаги, если коьевидный ножъ извлекается обратно осторожно, безъ давленія и вращенія, изъ раны. Чтобы дать выйти водянистой влагѣ (или при простой линейной экстракціи — мягкимъ хрусталиковымъ массамъ), нужно сначала заставить зіять рану. Было бы промахомъ желать произвести это посредствомъ давленія гдѣ-либо на средину роговицы или на склеру. Этимъ было бы только усилено внутриглазное давленіемъ, произведеннымъ извнѣ, а задняя губа раны еще сильнѣе была бы прижата къ передней. Развѣ только при очень сильномъ нажатіи, когда губы раны разошлись бы другъ отъ друга, рана стала

бы зять. Правильный способ состоитъ скорѣе въ томъ, чтобы раздавить при помощи ложечки Daviel'я периферическую губу раны (фиг. 348 *c*) и такимъ образомъ открыть клапанъ.

Плотное замыканіе раны отъ копьевиднаго ножа уменьшаетъ опасность выпаденія радужной оболочки. Какимъ путемъ вообще образуется выпаденіе радужной оболочки? Когда роговая оболочка бываетъ перфорирована въ какомъ-либо одномъ мѣстѣ, то водянистая влага устремляется со всѣхъ сторонъ къ этому мѣсту, такъ какъ здѣсь глазное давленіе падаетъ до нуля (т.-е. становится равнымъ наружному атмосферическому давленію). Влага передней камеры можетъ безпрепятственно притекать къ отверстию; влага же задней камеры должна сначала вступить въ переднюю камеру черезъ зрачекъ, чтобы достигнуть отверстия. Примемъ, что отверстие находится у носового края роговицы (фиг. 348 *I*). Въ данномъ случаѣ, влага изъ височной части задней камеры прямо черезъ зрачекъ потекла бы по направленію къ отверстию, такъ какъ это представляетъ для нея кратчайшій путь. Иное по отношенію къ носовой части задней камеры, лежащей какъ разъ противъ отверстия. Здѣсь путь черезъ зрачекъ является окольнымъ путемъ, который тѣмъ длиннѣе, чѣмъ дальше къ периферіи лежитъ отверстие. Поэтому, водянистая влага будетъ устремляться къ отверстию кратчайшимъ путемъ, прямо снаружи, продвигая передъ собою радужную оболочку. По



Фиг. 348.

Косой ходъ разрѣза черезъ оболочки глаза.—Схематично. *I*—разрѣзъ при придектоніи, лежащій снаружи въ склерѣ, внутри—въ роговицѣ. *P*—разрѣзъ при punctio corneae, *a* периферическая губа раны, *b*—центральная.

выраженію физиковъ, задняя поверхность радужной оболочки стоитъ подъ давленіемъ еще неизлившейся водянистой влаги (фиг. 348 *d*); съ передней же стороны радужной оболочки давленіе стало равнымъ нулю, и радужная оболочка, благодаря этому, оттѣсняется къ отверстию и въ самое отверстие. Таково образование выпаденія радужной оболочки; послѣднее есть ничто иное, какъ мѣшокъ, образованный радужной оболочкою и наполненный водянистой влагой.

Опасность выпаденія радужной оболочки бываетъ тѣмъ больше: 1) чѣмъ быстрѣе изливается водянистая влага, такъ какъ при этомъ влагѣ задней камеры дается соотвѣтственно меньше времени для совершенія окольнаго пути черезъ зрачекъ. Отсюда правило: при разрѣзѣ давать вытекать водянистой влагѣ возможно медленно. 2) Чѣмъ выше глазное давленіе, такъ какъ при этомъ разница между давленіемъ въ опорожненной передней камерѣ и въ наполненной задней камерѣ становится тѣмъ болѣе значительной. Когда придектонія производится при глаукомѣ, то радужная оболочка обыкновенно сейчасъ же въ большихъ размѣрахъ выбрасывается изъ раны. 3) Чѣмъ дальше къ периферіи лежитъ рана. Имено, насколько становится длиннѣе окольный путь, который предстоялъ бы водянистой влагѣ черезъ зрачекъ, настолько же также увеличивается глубина задней камеры на мѣстѣ, соотвѣтствующемъ разрѣзу, и количество вытѣсняемой впередъ водянистой влаги. 4) Величина и форма перфо-

раціоннаго отперетія вліяють также на образованіе выпаденія радужной оболочки. Ясно, что требуется извѣстная величина отперетія, чтобы радужная оболочка вообще могла быть втиснута въ него. Если перфорационное отперетіе круглой формы, какъ напр., послѣ прорыва язвы роговой оболочки, то выпаденіе радужной оболочки появляется навѣрное. Наоборотъ, раны, смыкающіяся на подобіе клапана, какъ раны произведенныя копьевиднымъ ножомъ, показываютъ соотвѣтственно мало наклонности къ ущемленію радужной оболочки. Поэтому, стараются предупредить прорывъ язвы роговицы путемъ прокола роговицы (*punctio corneae*) копьевиднымъ ножомъ, чтобы предотвратить выпаденіе радужной оболочки и образованіе затѣмъ переднихъ синехій.

Выпаденіе радужной оболочки можетъ наступить не только во время самой операціи, но также и послѣдовательно. Положимъ, напр., во время операціи избѣгнуто выпаденіе радужной оболочки, или, если оно и случилось, устранено репозиціей радужной оболочки. На слѣдующій же день, при смѣнѣ повязки, находятъ радужную оболочку выпавшей въ рану. Это происходитъ такимъ образомъ, что только что склеившаяся рана снова раскрывается и въ этотъ моментъ снова устанавливаются тѣ же условія для выпаденія радужной оболочки, какъ и въ моментъ операціи.

Выпаденіе радужной оболочки и заростаніе ея въ операціонной ранѣ должны быть всячески избѣгаемы. Когда дѣло касается ранъ, мало располагающихъ къ выпаденію радужной оболочки, то бываетъ достаточно старательно репозировать выпавшую во время операціи радужную оболочку. Если же разрѣзъ такого рода, что радужная оболочка весьма легко въ него вытѣсняется (какъ напр., большіе склеральные разрѣзы), то репозиція радужной оболочки не обезпечиваетъ отъ выпаденія ея; оно можетъ произойти и будетъ очень часто происходить послѣдовательно. Въ такихъ случаяхъ помогаетъ только *excisio iridis*. Какимъ образомъ это предотвращаетъ выпаденіе радужной оболочки? Развѣ тѣмъ, что удаляется вся та часть радужной оболочки, которая могла бы во всякомъ случаѣ быть вытѣсненной въ рану? Въ такомъ случаѣ пришлось бы обѣзать радужную оболочку на всемъ протяженіи раны, слѣдовательно, часто въ широкихъ размѣрахъ. Но въ этомъ вовсе нѣтъ никакой надобности. Придетомія предотвращаетъ выпаденіе радужной оболочки скорѣе тѣмъ, что она устанавливаетъ прямое сообщеніе съ мѣстомъ раны между задней и передней камерами, такъ что влага, которая опять накапливается въ задней камерѣ, можетъ непосредственно притекать къ отперетію раны, не оттѣняя снаружи радужную оболочку. Для этого достаточно небольшого отперетія. Поэтому, я соединяю лоскутную экстракцію катаракты всегда лишь съ узкой придетоміей и нахожу, что этимъ путемъ я въ состояніи избѣгнуть выпаденія радужной оболочки такъ же надежно (или даже болѣе), какъ и при наложеніи широкой колобомы.

Излитіе водянистой влаги по вскрытіи роговицы заставляетъ предположить, что капсула глаза соотвѣтственно сокращается. Если бы глазныя стѣнки были совершенно ригидны, напр., въ видѣ металлической капсулы, то не вытекло бы ни капли жидкости изъ сдѣланнаго отперетія; сначала слѣдовало бы сдѣлать противоотперетіе въ другомъ мѣстѣ. вмѣстѣ съ эластическою сократительностью глазныхъ оболочекъ уменьшенію объема глазной капсулы содѣйствуетъ также давленіе наружныхъ мышцъ, равно какъ и давленіе вѣками. Затѣмъ необходимо при этомъ, чтобы діафрагма, образуемая хрусталикомъ и *zonula*, была достаточно податливой для перемѣщенія ея впередъ по излитіи водянистой влаги.—У старыхъ людей, глазная капсула которыхъ ригидна и глаза которыхъ сидятъ глубоко, такъ что вѣки и мышцы проявляютъ мало силы въ отношеніи

ихъ, роговая оболочка послѣ излитія водянистой влаги (особенно, когда въ то же время удаляется хрусталикъ) часто вдавливается давленіемъ наружнаго воздуха— *collapsus corneae*. Этому явленію способствуетъ незначительная толщина роговой оболочки въ старости, а также и употребленіе кокаина при операціи, который понижаетъ внутриглазное давленіе. Въ прежнее время считали *collapsus corneae* плохимъ событіемъ, такъ какъ *collapsus* затрудняетъ точное прилаживаніе краевъ раны, благодаря чему будто-бы давался поводъ къ нагноенію раны. Въ настоящее время мы знаемъ, что заживленію нисколько не наносится вреда коллапсомъ роговицы. *Collapsus* исчезаетъ, какъ только накапливается водянистая влага, что бываетъ обыкновенно уже спустя нѣсколько минутъ послѣ операціи.— Когда, послѣ *collapsus corneae*, роговица въ силу своей эластичности вновь стремится выправиться, въ передней камерѣ образуется отрицательное давленіе, совершенно такъ, какъ когда каучуковый баллонъ спринцовки, сжатый предварительно рукою, вновь растягивается. Благодаря отрицательному давленію, воздухъ можетъ втянуться въ переднюю камеру, такъ что въ нее входитъ пузырекъ воздуха. Послѣдній не приноситъ никакого вреда глазу. Непріятіе, когда благодаря присасывающему дѣйствию вытягивается кровь изъ перерѣзанныхъ сосудовъ радужной оболочки, такъ что (передняя) камера наполняется кровью. Это происходитъ въ особенности тогда, когда камера отдѣлена отъ стекловиднаго тѣла крѣпкою діафрагмою (экссудативною плѣнкою), которая по излитіи водянистой влаги не можетъ достаточно податься впередъ. Поэтому, получается сильное кровоизліяніе прежде всего при такихъ придектومیяхъ и придеотومیяхъ, которыя производятся на глазахъ съ старымъ придоциклитомъ. Здѣсь кровь вдвойнѣ неперітна: во-первыхъ, потому, что она очень медленно рассасывается, во-вторыхъ, потому, что она можетъ частью организовываться и опять закрыть вновь созданный зрачекъ. Для воспрепятствованія такому кровоизліянію *ex vaso* я накладываю на оперированный глазъ, въ такихъ случаяхъ, насколько возможно, быстро давящую повязку по окончаніи образованія зрачка. Послѣдняя путемъ давленія снаружи уменьшаетъ объемъ глазной капсулы и оттѣсняетъ стекловидное тѣло къ роговицѣ.

За исключеніемъ только что упомянутыхъ случаевъ, повязка, накладываемая послѣ операціи, должна быть защищающей, а не давящей. Задача ея заключается единственно въ томъ, чтобы держать глазъ закрытымъ. Слишкомъ крѣпко наложенная повязка можетъ даже быть причиною послѣдующаго расхожденія раны.— Затемнивіе комнаты, въ которой лежитъ оперированный, излишне; достаточно оградить его отъ непосредственно падающаго свѣта, хотя бы ширмами.— Во избѣжаніе расхожденія раны, должны быть устранены всякія тѣлесныя напряженія. Къ нимъ относится также и сильное жеваніе, кашель, чиханіе и т. д. Послѣднее можетъ быть задержано тѣмъ, что пациентъ, когда замѣчаетъ побужденіе къ чиханію, производитъ давленіе пальцемъ на твердое нѣбо, на мѣстѣ *foraminis incisivi*.

У старыхъ людей, въ особенности, когда они потаторы, нерѣдко наступаетъ *delirium*, и именно, когда завязаны оба глаза. Въ такомъ случаѣ слѣдуетъ оставлять открытымъ неоперированный глазъ. Старые марантическіе субъекты, если они нѣсколько дней послѣ операціи спокойно лежатъ на спинѣ, легко получаютъ гипостазы въ легкихъ, могущіе причинить смерть пациенту. Поэтому, слѣдуетъ старчески слабымъ лицамъ очень скоро (даже тотчасъ же послѣ операціи) снимать съ постели (переносить въ кресло. *Перевод.*)—Часто теченіе заживленія нарушается и другими побочными обстоятельствами. Такъ какъ большею частью ихъ нельзя предвидѣть, то рекомендуется никогда не опериро-

вать оба глаза за одинъ пріемъ. По операціи и послѣдующему лѣченію одного глаза узнають, что должно ждать при операціи второго глаза.—У маленькихъ дѣтей вообще нельзя ожидать спокойнаго поведенія послѣ операціи, вследствие чего значительныя операціонныя раны (при придектومیи и экстракціи катаракты) часто нарушаются въ заживленіи. Поэтому, для маленькихъ дѣтей слѣдовало бы избирать только такіе оперативные способы, при которыхъ наносятся лишь очень небольшія раны, какъ при дисцизии.

Полосовидное помутнѣніе роговицы послѣ операцій см. стр. 242.

Г Л А В А II.

Операции на глазномъ яблокѣ.

I. Punctio corneae.

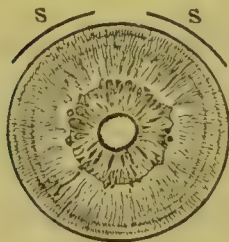
§ 155. Punctio (проколъ) или paracentesis роговицы можетъ быть произведенъ копьевиднымъ ножомъ (фиг. 340, 2 и 3) или линейнымъ ножомъ Graefe (фиг. 340, 1).

Для punctio копьевиднымъ ножомъ послѣдній вкалывается вблизи наружно-нижняго края роговицы. Затѣмъ еще немного продвигаютъ ножъ, такъ что получается рана длиною 2—3 *mm*, и потомъ очень медленно вытягиваютъ его обратно изъ раны. Чтобы при этомъ не дать вытечь водянистой влаги, нужно только нѣжно надавить периферическую губу раны (фиг. 348 с) ложечкою Daviel'я (фиг. 340, 8). Выпускание водянистой влаги должно производиться медленно, лучше всего, съ перерывами.

Punctio копьевиднымъ ножомъ производится: 1) при прогрессивныхъ язвахъ роговицы, распространеніе которыхъ по поверхности или въ глубину не можетъ быть остановлено путемъ медикаментнаго лѣченія. При язвахъ роговицы, грозящихъ прободеніемъ, проколомъ предупреждаютъ прободеніе. Благодаря этому, избѣгаютъ того, чтобы прободеніе произошло слишкомъ быстро и чтобы случилось выпаденіе радужной оболочки. Когда дно язвы очень истончено и выбухаетъ, то мѣстомъ прокола выбираютъ именно его. 2) При эктазіяхъ роговицы разнаго рода, равно и при сильно выпяченныхъ впередъ выпаденіяхъ радужной оболочки или при развившихся отсюда стафиломахъ. Въ этихъ случаяхъ проколъ долженъ сопровождаться наложеніемъ давящей повязки. 3) При упорныхъ воспаленіяхъ роговицы или увеае, а также и при помутнѣніяхъ стекловиднаго тѣла, съ цѣлью благотворно повліять на питаніе глазного яблока измѣненіемъ обмѣна веществъ. 4) При повышеніи внутриглазного давленія, когда оно, повидимому, только временнаго характера, напр., при иридоциклитѣ или при набуханіи катаракты. 5) При высокомъ hyruron ради его удаленія.—Во всѣхъ этихъ случаяхъ нерѣдко бываетъ необхо-

димо повторять проколъ одинъ или нѣсколько разъ. Когда со времени перваго прокола прошло только нѣсколько дней, то нѣтъ надобности для повторенія прокола въ повомъ надрѣзѣ, но можно раскрыть еще не крѣпко зажившую рану при помощи ложечки Daviel'я (фиг. 340, 8).

Punctio линейнымъ ножомъ Graefe производится по способу, предложенному Saemisch'емъ при *ulceris serpens* (см. стр. 206). Вкалываютъ ножъ Graefe, рѣзущая сторона котораго направлена прямо впередъ, кнаружи отъ височнаго края *ulceris*, въ здоровой еще части роговицы. Затѣмъ продвигаютъ ножъ въ передней камерѣ по направленію къ носовой сторонѣ настолько, чтобъ его конецъ былъ выколотъ черезъ роговицу кнутри отъ носового края *ulceris*. При этомъ получается, что *ulcus* какъ бы лежитъ на рѣзущемъ краѣ ножа, который нужно только продвинуть далеко впередъ, чтобъ расщепить язву сзади напередъ. Разрѣзъ своими обѣими конечными точками долженъ находиться въ здоровой еще ткани и, насколько возможно, быть проведеннымъ такимъ образомъ, чтобы наиболѣе желтая, прогрессивная часть *ulceris* была бы



Фиг. 349.

Склеротомія по Wecker'у.

имъ раздѣлена надвое. По окончаніи разрѣза, удаляется *hyrouron*. Разрѣзъ слѣдуетъ ежедневно снова вскрывать [Weber'овскимъ ножичкомъ (фиг. 340, 11) или ложечкою Daviel'я] до тѣхъ поръ, пока *ulcus* не начнетъ очищаться.

Punctio sclerae. (*sclerotomia*). Она можетъ быть производима въ самыхъ переднихъ, прилежащихъ къ передней камерѣ частяхъ склеры, или же въ заднемъ, большемъ отдѣлѣ ея—*sclerotomia anterior* и *posterior*.

Sclerotomia anterior производится по Wecker'у слѣдующимъ образомъ (фиг. 349). Вкалываютъ ножъ Graefe на 1 мм кнаружи отъ височнаго края роговицы и вкалываютъ его на такомъ же разстояніи отъ носового края роговицы. Вколъ и выколъ лежатъ, слѣдовательно, симметрично и располагаются по отношенію къ выбору мѣста такъ, какъ будто бы хотѣли образовать лоскутъ въ 2 мм высоты изъ верхней части роговицы. Производя выколъ, рѣжутъ шлообразными движеніями кверху дѣйствительно такъ, какъ если бы отдѣляли этотъ лоскутъ, но извлекаютъ ножъ обратно раньше, чѣмъ оконченъ разрѣзъ. Поэтому у верхняго края роговицы остается мостикъ, образованный склерой, — мостикъ, который связываетъ лоскутъ съ подлежащей тканью и тѣмъ препятствуетъ зиянію раны. Такимъ образомъ, этой операціей одновременно производится въ бортовой части склеры два разрѣза, раздѣленныхъ узкимъ мостикомъ (*ss*). — Склеротомія можетъ быть сдѣлана, вмѣсто кверху, также и книзу.

Склеротомія, благодаря периферическому положенію раны, весьма располагается къ вываденію радужной оболочки. Поэтому, слѣдуетъ добиться передъ операціей полученія сильнаго *miosis* посредствомъ эзерина; судорожно сокращенный сфинктеръ удерживаетъ при этомъ радужную оболочку въ передней камерѣ. Если бы, несмотря на это, радужная оболочка ущемилась въ ранѣ и не могла надлежащимъ образомъ быть репонирована, то слѣдуетъ ее вытянуть и отрѣзать.

Склеротомія дѣлается при глаукомѣ, но результаты ея не такъ надежны и, въ особенности, не такъ прочны, какъ результаты придектоміи. Поэтому, склеротомія большинствомъ операторовъ болѣе не производится, какъ обычная операція при глаукомѣ, а только лишь въ исключительныхъ случаяхъ. Къ такимъ относятся: 1) *Glaucoma simplex* съ глубокой передней камерой и безъ яснаго повышенія внутриглазного давленія. 2) *Glaucoma inflammatorium*, когда радужная оболочка, благодаря атрофіи, стала настолько узкой, что нельзя надѣяться на возможность произвести правильное отрѣзываніе радужной оболочки. 3) *Glaucoma haemorrhagicum*. 4) *Hydrophthalmus*. 5) Взамѣнъ вторичной придектоміи въ случаяхъ глаукомы, гдѣ, несмотря на правильно произведенную придектомію, возобновилось повышеніе внутриглазного давленія.

При *sclerotomy posterior* производится вскрытіе склеры въ заднемъ отдѣлѣ ея. Разрѣзъ долженъ быть меридіанальнымъ, т. е. идти сзади напередъ, такъ какъ это направленіе соотвѣтствуетъ большинству склеральныхъ волоконъ, и поэтому такіе разрѣзы меньше всего зияютъ; также при такомъ направленіи разрѣза меньше всего захватываются сосуды сосудистой оболочки, такъ какъ они тоже идутъ, главнымъ образомъ, меридіанально (фиг. 132). Мѣсто разрѣза должно быть выбрано съ такимъ расчетомъ, чтобы не были поранены ни мышца, ни рѣсничное тѣло. На этомъ основаніи разрѣзъ не долженъ простираться впереди дальше какъ *minimum* на 6 мм. отъ края роговицы. Показанія къ *sclerotomy post.* слѣдующія:

1. Отсложка сѣтчатки. Вкалываютъ широкій ножъ *Graefe* въ томъ мѣстѣ склеры, которое соотвѣтствуетъ мѣсту наибольшей отсложки. Какъ только ножъ проникъ черезъ склеру и сосудистую оболочку въ субретинальное пространство, его слегка поворачиваютъ (по оси), чтобы такимъ путемъ заставить зиять рану. При этомъ замѣчается, что соединительная оболочка приподнимается въ желтоватый пузырь выступающей изъ раны субретинальной жидкостью. Коль скоро жидкость перестаетъ вытекать, ножъ извлекается обратно (изъ раны).

2. *Glaucoma*, когда не существуетъ передней камеры и когда, слѣдовательно, придектомія технически невыполнима (случаи *gl. malignum* и *gl. absolutum*). Операція производится такимъ же образомъ, какъ и при отсложкѣ сѣтчатки, только, вмѣсто субретинальной жидкости, вытекаетъ немного стекловиднаго тѣла. Въ виду большей плотности стекловиднаго тѣла, бываетъ необходимо, большею частью, дѣлать разрѣзъ нѣсколько длиннѣе. Послѣ склеротоміи, въ большинствѣ случаевъ, восстанавливается передняя камера, такъ что затѣмъ, въ дополненіе, можетъ быть сдѣлана придектомія.

3. Меридіанальный разрѣзъ значительныхъ размѣровъ дѣлается тогда, когда дѣло касается экстракціи инороднаго тѣла или *cysticercus* изъ вмѣстимца стекловиднаго тѣла.

II. Iridectomy.

§ 156. Придектомія производится по *Beer*'у слѣдующимъ образомъ. Дѣлается вколъ копьевиднымъ ножомъ вблизи края роговицы, или нѣсколько периферично, или нѣсколько центрально отъ него, смотря по тому, насколько близко къ рѣсничному краю хотятъ обрѣзать радужную оболочку. Затѣмъ продвигаютъ ножъ впередъ, пока не получится рана желаемой длины (4—8 *mm*, смотря по предполагаемой ширинѣ отрѣза радужной оболочки). При этомъ слѣдуетъ держать ножъ такимъ обра-

зомъ, чтобы разрѣзъ лежалъ концентрично съ краемъ роговицы. Обратное извлеченіе пожа совершается медленно и при нѣжномъ прижиманіи его къ задней поверхности роговицы, чтобы не поранить радужной оболочки или хрусталика, которые подаются впередъ при истеченіи водянистой влаги. По выполненіи разрѣза, вводятъ ирисъ-пинцетъ (фиг. 340, 13) съ закрытыми браншами въ переднюю камеру и продвигаютъ его до зрачковаго края. Тутъ сначала даютъ раздвинуться браншамъ пинцета и, при нѣжномъ падавливаніи на радужную оболочку, захватываютъ изъ нея складку. Затѣмъ радужная оболочка вытягивается напередъ раны и, въ моментъ наибольшаго натяженія, отрѣзывается кривыми пожницами или пинцетъ-ножницами (*pincés-ciseaux W e s k e r'a*, фиг. 340, 12) вплотную у рапы. Этимъ закапчивается операція, и только остается еще при помощи введенія шпателя (фиг. 340, 9) въ рану отвести обратно въ переднюю камеру гдѣ-либо ущемленную радужную оболочку, такъ чтобы, по окончаніи операціи, зрачекъ и колобома имѣли свою правильную форму.

Показанія къ иридектومی слѣдующія:

1. Оптическія препятствія. Они состоятъ въ помутнѣніяхъ преломляющихъ средъ, занимающихъ область зрачка. Къ нимъ принадлежатъ: а) помутнѣнія роговицы; б) пленка въ зрачкѣ (*occlusio pupillae*); в) помутнѣнія хрусталика, въ видѣ слопстой катаракты, нуклеарной катаракты, или передней полярной катаракты особенно большаго діаметра, накопецъ, сморщенной катаракты, недалеко распространяющейся къ периферіи; д) *subluxatio lentis*, при чемъ дѣло заключается въ томъ, чтобы перемѣстить зрачекъ противъ свободной отъ хрусталика области.

Для того, чтобы оптическая иридектомія могла быть выполнена съ пользой, должны существовать слѣдующія условія:

а) Помутнѣніе должно быть настолько густымъ, чтобы оно препятствовало полученію яснаго изображенія на сѣтчаткѣ и пикномъ образомъ не разстраивало зрѣніе только путемъ ослѣпленія. Въ послѣднемъ случаѣ благодаря иридектоміи ослѣпленіе станетъ еще большимъ. Часто дѣлаютъ ошибку тѣмъ, что производятъ иридектомію при относительно нѣжныхъ помутнѣніяхъ роговицы, и благодаря ей зрѣніе, при этомъ, ухудшается вмѣсто улучшенія. Для огражденія себя отъ подобной ошибки, сначала точно устанавливаютъ остроту зрѣнія, затѣмъ расширяютъ зрачекъ атропиномъ и вторично пробуютъ остроту зрѣнія. Если она при этомъ является значительно лучшей, чѣмъ передъ расширеніемъ зрачка, то иридектомія показана, въ противномъ случаѣ—нѣтъ.

б) Помутнѣніе должно быть стаціонарнымъ. При помутнѣніяхъ роговицы воспалительный процессъ долженъ быть вполне законченнымъ. При помутнѣніяхъ хрусталика дѣло должно касаться только стаціонарныхъ формъ катарактъ. Иначе представлялась бы опасность помутнѣнія

также и того мѣста, которое было выбрано для образованія искусственнаго зрачка.

с) Свѣточувствительныя части—сѣтчатка и зрительный нервъ—должны быть функционально способными. Это узнается посредствомъ пробы зрѣнія. Последнее должно приблизительно соответствовать видимымъ оптическимъ препятствіямъ. Когда помутнѣніе настолько густо, что имѣется только лишь количественное зрѣніе, то испытаніе послѣдняго производится при помощи пламени свѣчи. Затемняютъ комнату и становятся съ горящей свѣчой противъ паціента. Затѣмъ, попеременно, то держа руку передъ свѣчой, то удаляя ее, испытываютъ, правильно ли показываетъ паціентъ смѣну свѣта и тьмы. Сначала эту пробу производятъ вблизи, а затѣмъ постепенно удаляются, для нахожденія наибольшаго разстоянія, на которомъ паціентъ еще могъ бы различать смѣну свѣта и темноты. Такимъ образомъ опредѣляется прямое свѣтоощущеніе. Для изслѣдованія ширины поля зрѣнія, передвигаютъ свѣчу со стороны (сбоку) постепенно впередъ передъ глазомъ, который все время долженъ направлять взглядъ прямо впередъ; при этомъ спрашиваютъ, когда замѣчается свѣтъ и въ какой сторонѣ онъ находится. Этимъ путемъ можно опредѣлить границы поля зрѣнія по всѣмъ направленіямъ.

Количественное свѣтоощущеніе, какъ центральное, такъ и периферическое, не уничтожается и самымъ густымъ помутнѣніемъ. Если сѣтчатка и зрительный нервъ здоровы, то свѣтъ свѣчи въ затемненной комнатѣ долженъ различаться въ прямомъ направленіи, по крайней мѣрѣ, въ 6 м разстоянія, а также долженъ быть видимъ по всѣмъ направленіямъ и мѣсто его должно быть показано правильно. Если же этого нѣтъ, то свѣточувствительныя части глаза ненормальны. Отъ степени, насколько еще имѣется свѣтоощущеніе, будетъ зависѣть въ такомъ случаѣ, предпринимать ли вообще оптическую придектомию, или нѣтъ.— Эти требованія по отношенію къ свѣтоощущенію имѣютъ значеніе, впрочемъ, не только для придектомии, но и для всѣхъ операцій, предпринимаемыхъ для возстановленія зрѣнія, въ особенности для операціи катаракты.

Противопоказаніями къ оптической придектомии должны считаться: 1) недостаточность или совершенное отсутствіе свѣтоощущенія; 2) многолѣтнее косоглазіе глаза, одержимаго помутнѣніемъ. Въ этомъ случаѣ, даже при полномъ успѣхѣ въ техническомъ отношеніи, не было бы выигрыша для зрѣнія вследствие *amblyopia ex anopsia*, существующей въ такихъ глазахъ.—Успѣхъ операціи сомнителенъ, и даже она часто технически не выполнима при 3) уплотненіи роговицы. Тамъ, гдѣ дѣло дошло именно до *applanatio corneae*, рядомъ съ *keratitis* существовалъ, какъ бываетъ обыкновенно, и придоциллитъ, который оставилъ послѣ себя экссудативную пленку позади радужной оболочки. Поэтому, если

дѣйствительно и удается эксцидировать радужную оболочку, то все-таки не получается часто свободнаго отверстія, а имѣють передь собою экссудативныя пленки. 4) Приращеніе всего зрачковаго края къ рубцу роговицы съ послѣдовательнымъ прижатіемъ радужной оболочки къ задней поверхности роговицы. Когда такое состояніе существуетъ уже давно, то эксцидировать радужную оболочку не удастся, такъ какъ она влѣдствіе атрофіи становится легко разрываемою и при томъ она очень крѣпко спаивается съ роговицей (стр. 272).

Колобома, производимая съ оптической цѣлью, должна быть расположена такимъ образомъ, чтобъ она возможно мало причиняла ослѣпленія. Это достигается, когда колобома узка и не доходитъ до края роговицы (фиг. 350, O). Вырѣзь, доходящій до корня радужной оболочки, открывалъ бы край хрусталика, а также и промежутокъ между послѣднимъ и отростками рѣсничнаго тѣла и пропускалъ бы въ глазъ, благодаря этому, большое количество неправильно преломляющихся лучей. Для того, чтобы сдѣлать колобому узкой и не очень периферичной, разрѣзь долженъ быть короткимъ и лежать или въ *limbus*, или даже кнутри отъ него. Исключеніе составляютъ тѣ случаи, когда только самая наружная краевая часть роговицы осталась прозрачною, и придектомія, понятно, должна быть сдѣлана совсѣмъ периферично.

Мѣстомъ для колобомы избирается такой участокъ, гдѣ среды наиболѣе прозрачны. Когда возможно, избѣгаютъ дѣлать колобому кверху, такъ какъ она въ такомъ случаѣ будетъ прикрываться отчасти верхнимъ вѣкомъ. Если среды повсюду у периферіи одинаково прозрачны (при совершенно центральномъ рубцѣ роговой оболочки, при пленкѣ въ зрачкѣ, при *cataracta perinuclearis*), то предпочитается придектомія внизъ и кнутри (фиг. 350), потому что въ большинствѣ глазъ зрительная линія пересѣкаетъ роговицу нѣсколько кнутри отъ центра послѣдней (стр. 749).

§ 157. 2. Повышеніе внутриглазного давленія. Придектомія показуется при первичной глаукомѣ, а также и при вторичной глаукомѣ влѣдствіе эктазій роговицы или склеры, влѣдствіе *seclusio pupillae*, придохориондита и т. д. При *glaucoma haemorrhagicum* придектомія часто не дѣлается. —Результатъ операціи въ общемъ тѣмъ лучше, чѣмъ она своевременно выполняется. Иногда при повышеніи внутриглазного давленія производятъ операцію даже еще и тогда, когда свѣтоощущенію уже утрачено, въ каковомъ случаѣ, слѣдовательно, не можетъ уже быть и рѣчи о возстановленіи зрѣнія. При этомъ дѣло касается или устраненія боли, или предотвращенія дальнѣйшей дегенераціи (именно развитія эктазій) глазного яблока.

Когда придектомія производится изъ-за повышенія внутриглазного давленія, разрѣзь долженъ лежать довольно далеко кзади въ склерѣ и

быть широкимъ. Нѣтъ надобности въ очень широкой колобомѣ, но она должна доходить до рѣсничнаго края радужной оболочки (фиг. 351). Если въ то же время не имѣются въ виду оптическія соображенія, то она дѣлается кверху, съ тѣмъ, чтобы колобома отчасти прикрывалась верхнимъ вѣкомъ и этимъ путемъ уменьшалось ослѣпленіе.

3. Экстатическіе рубцы роговой оболочки (частичныя стафиломы), съ цѣлью достиженія уплощенія ихъ. Последнее достигается тѣмъ скорѣе, чѣмъ моложе и болѣе тонкостѣнна стафилома, слѣд., чѣмъ меньше прошло времени послѣ выпаденія радужной оболочки.

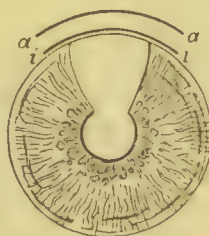
4. Рецидивирующій иритъ, при которомъ придектomia должна предотвратить рецидивы, что, конечно, не всегда достижимо. Операция предпринимается въ свободный отъ воспаления промежутокъ.

5. Фистула роговицы. Здѣсь придектomia служитъ для достиженія образованія прочнаго рубца. Для выполненія операціи слѣдуетъ дожидаться, пока появится хоть признакъ передней камеры, такъ какъ иначе операція технически не выполнима.



Фиг. 350.

Оптическая придектomia.
Ув. $\frac{2}{1}$.



Фиг. 351.

Придектomia при повышеніи давленія. Увел. $\frac{2}{1}$. — *aa* — вѣншее, *ii* — внутреннее отверстіе раны. Сравн. текстъ къ фиг. 347.

6. Инородныя тѣла, вѣдряющіяся въ радужную оболочку, могутъ быть удалены иногда только путемъ вырѣзанія (эксцизи) того куска радужной оболочки, въ которомъ они находятся. Это же относится къ кистамъ и маленькимъ опухолямъ радужной оболочки.

7. Какъ предварительная операція къ операціи катаракты, придектomia производится, преимущественно, тогда, когда имѣется дѣло съ осложненными катарактами (съ задними синехіями, повышеніемъ внутриглазною давленія и т. д.). Когда придектomia дѣлается, какъ предварительный актъ при экстракціи катаракты, то вырѣзаніе радужной оболочки должно производиться кверху для того, чтобы колобома могла быть использована для экстракціи катаракты, которое обыкновенно производится кверху.

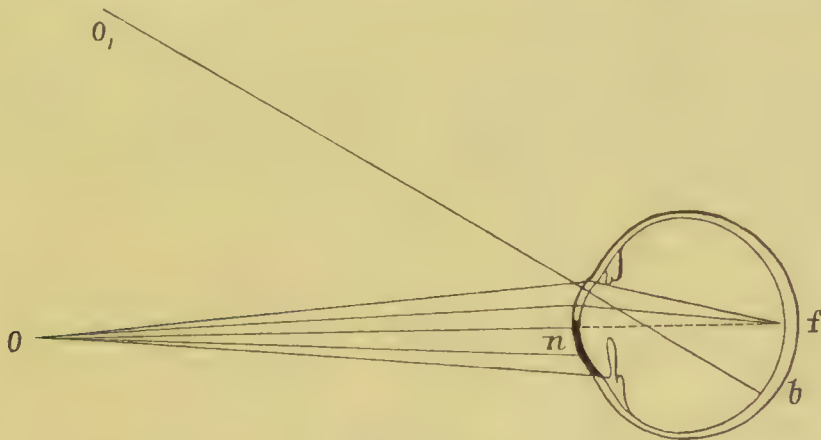
Результаты оптической придектomии въ отношеніи достигнутой остроты зрѣнія очень часто не оправдываютъ ожиданій, которыя связывались съ ней какъ врачомъ, такъ и пациентомъ. Это именно относится къ придектomии при

рубцахъ роговой оболочки. То обстоятельство, что здѣсь зрѣніе, несмотря на вполне удачную операцію, часто бываетъ столь недостаточнымъ, имѣетъ различныя причины. Прежде всего, въ периферическихъ частяхъ роговицы, которыми пользуются для придектоміи, а рогови существуетъ значительная степень астигматизма. Послѣдній, частью благодаря сосѣдству рубца, частью вследствие самой операціи, еще болѣе увеличивается. Къ этому присоединяется астигматическое преломленіе тѣхъ свѣтовыхъ лучей, которые проходятъ—въ периферической части колобомы—черезъ краевыя части хрусталика. Этотъ, болѣею частью, неправильный астигматизмъ оказываетъ болѣе или менѣе вліянія, смотря по тому, какъ великъ новый зрачекъ и подвиженъ ли онъ хоть немного или совсѣмъ неподвиженъ, и поэтому не въ состояніи уменьшить круговъ свѣторазсѣянія (см. стр. 800). Далѣе, роговица бываетъ надъ колобомой гораздо менѣе прозрачною, чѣмъ предполагалось передъ придектоміей. Именно, нѣжныя помутнѣнія, когда позади ихъ находится свѣтлая радужная оболочка, едва замѣтны, въ то время, какъ они сейчасъ-же бросаются въ глаза, когда послѣ придектоміи, задній фонъ ихъ составляетъ черная колобома.—Еще болѣею частью бываетъ разочарованіе, когда, послѣ удачной придектоміи, колобома получается, вмѣсто черной, бѣлой, благодаря тому, что хрусталикъ былъ помутнѣвшимъ.—Оптический результатъ придектоміи изъ-за рубца роговицы часто можетъ быть улучшенъ тѣмъ, что дѣлаютъ рубецъ непрозрачнымъ посредствомъ татуировки (см. стр. 255 и 262).

Само собой понятно, что степень вновь достигаемаго зрѣнія зависитъ также и отъ состоянія свѣточувствительныхъ частей, найденнаго передъ операціей при пробѣ на свѣтоощущеніе. Въ отношеніи послѣдняго необходимо еще обратить особое вниманіе на то, чтобы при изслѣдованіи периферіи поля зрѣнія спрашивалось не только о томъ, виденъ ли свѣтъ, поставленный сбоку, но и о томъ, гдѣ именно онъ находится. Въ случаѣ надобности, заставляютъ пациента указывать въ сторону свѣчи, или схватить ее. Нерѣдко случается, что пациентъ быстро распознаетъ свѣтъ свѣчи, когда пламя свѣчи является на периферіи поля зрѣнія, но ошибочно показываетъ мѣсто его нахождения. Напр., онъ всякій разъ говоритъ, что свѣтъ находится вправо, хотя бы онъ держался совершенно въ иномъ мѣстѣ. Это объясняется слѣдующимъ образомъ. Когда глазъ съ прозрачными средами испытывается въ темной комнатѣ при помощи пламени свѣчи, то на сѣтчаткѣ получается какъ разъ противъ пламени его изображеніе, между тѣмъ какъ остальная сѣтчатка остается неосвѣщенной и ощущаетъ темноту. Если та часть сѣтчатки, противъ которой какъ разъ держится свѣтъ, будетъ нечувствительной, то вообще не будетъ различаться свѣта. Иное дѣло глазъ, среды котораго мутны. Въ немъ лучи, исходящіе отъ свѣчи, такъ разсѣиваются помутнѣніемъ, что, благодаря этому, освѣщается вся сѣтчатка, все равно, гдѣ бы ни находился свѣтъ. Конечно, освѣщеніе сѣтчатки не бываетъ вполне равномернымъ. На ту часть сѣтчатки, которая лежитъ прямо противъ свѣта, падаетъ все-таки больше лучей, чѣмъ на остальные участки сѣтчатки, а потому болѣею частью бываетъ въ состояніи указать, гдѣ находится свѣтъ. Но онъ увидитъ свѣтъ также и въ томъ случаѣ, когда находящаяся какъ разъ противъ свѣта часть сѣтчатки будетъ нечувствительной, такъ какъ вѣдь и остальная сѣтчатка одинаково получаетъ свѣтъ. Предположимъ, что вся сѣтчатка стала нечувствительной, кромѣ одного участка, лежащаго въ височной сторонѣ. Послѣдній, съ какой бы стороны ни находился свѣтъ, будетъ получать диффундированный свѣтъ и будетъ его ощущать. Болѣею частью будетъ это ощущеніе проецировать во внѣшній міръ въ противоположномъ направленіи и поэтому

будеть думать, что видитъ свѣтъ постоянно съ носовой стороны. Слѣдовательно, простого показанія, что свѣтъ видимъ, недостаточно для признанія функциональной способности всѣхъ частей сѣтчатки; напротивъ, всякій разъ должно быть правильно указано также и мѣстонахожденіе свѣта.

Какимъ образомъ должны быть установлены глаза, чтобы видѣть при эксцентрично лежащемъ зрачкѣ? Предположимъ, что глазъ одержимъ центральнымъ рубцемъ роговой оболочки n (фиг. 352), такъ что онъ можетъ видѣть только благодаря колобомъ, сдѣланной кверху. Долженъ ли глазъ, чтобы фиксировать объектъ o , быть повернутъ книзу, такъ чтобы колобома лежала противъ объекта? Отнюдь нѣтъ. Преломленіе лучей въ такомъ глазу происходитъ совершенно такъ же, какъ и въ здоровомъ. Разница состоитъ только въ томъ, что изъ всего свѣтового конуса лучей, идущаго отъ o , проникаютъ внутрь глаза не центральные, а верхніе лучи, соответствующіе колобомъ. Они при этомъ отбрасываютъ свое изображеніе въ *fovea centralis* f , если объектъ находится на зрительной линіи. Объектъ o_1 , находящійся какъ разъ противъ колобомы, будетъ давать изображеніе въ b , книзу отъ *fovea*, слѣд. будетъ видимъ не центрально. Поэтому, глазъ съ эксцентрично лежащимъ зрачкомъ фиксируетъ



Фиг. 352.

Ходъ лучей при эксцентрично лежащемъ зрачкѣ.

совершенно такъ же, какъ и нормальный глазъ. Не лишнее—обратить на это особенное вниманіе, такъ какъ въ этомъ отношеніи среди многихъ господствуютъ ошибочныя представленія. Въ одномъ очень научномъ сочиненіи о *retinitis pigmentosa* можно прочесть, что при этой болѣзни, когда существуютъ при этомъ центральныя помутненія хрусталика, иридэктомія не приноситъ пользы, такъ какъ тогда изображенія объектовъ падали бы на периферическія части сѣтчатки, которыя нечувствительны. Это было бы какъ разъ только тогда, когда сами объекты находились бы на периферіи поля зрѣнія.

Приведенное здѣсь соображеніе рѣшаетъ также и вопросъ, двойнѣ ли видятъ имбьюцій на обоихъ глазахъ колобомы, расположенныя въ разныя стороны, напр., на правомъ глазу—кверху, на лѣвомъ—книзу. Въ этомъ случаѣ зрѣніе будетъ простымъ бинокулярнымъ, такъ какъ фиксируемый объектъ въ каждомъ глазу дастъ изображеніе на одномъ и томъ же мѣстѣ, именно въ *fovea centralis*, все равно, гдѣ бы ни лежала колобома.

Разрѣзъ въ оболочкахъ глаза для иридэктоміи можетъ быть сдѣланъ конъюнктивнымъ, или же увидимъ ножомъ *Graefe*. При помощи послѣдняго глазныя оболочки разрѣзаются, какъ и при операціи катаракты, сзади напередъ.

Разрѣзь копьевиднымъ пожемъ болѣе гладокъ, и пересѣкаетъ глазныя оболочки значительно болѣе косо, чѣмъ разрѣзъ узкимъ ножомъ; поэтому, онъ замыкается, послѣ извлеченія ножа, лучше. На этомъ основаніи копьевидный ножъ предпочитается всюду тамъ, гдѣ примѣненію его не противопоставляются каки-либо особыя препятствія. Последнія являются: 1) при мелкой передней камерѣ. Здѣсь нельзя далеко продвинуть копьевидный ножъ, не подвергаясь опасности наткнуться на радужную оболочку или на хрусталикъ. При оптическихъ придектоніяхъ, гдѣ обыкновенно достаточно бываетъ короткаго разрѣза, это имѣетъ мало значенія, но при глаукомѣ, гдѣ передняя камера часто бываетъ очень мелкой, нельзя было бы сдѣлать разрѣзь копьевиднымъ ножомъ часто ни достаточно периферичнымъ, ни достаточно широкимъ. 2) При отсутствіи передней камеры, разрѣзь копьевиднымъ пожемъ вообще невозможенъ, между тѣмъ какъ ножъ Graefe можно все-таки продвинуть на достаточное разстояніе между роговицей и радужной оболочкою. 3) У безпокойныхъ пациентовъ, или при малой опытности оператора, опасность пораненія хрусталика бываетъ во всякомъ случаѣ мѣншей при ножѣ Graefe, чѣмъ при копьевидномъ ножѣ, и многіе операторы употребляютъ вообще исключительно ножъ Graefe для придектоніи.— Къ сожалѣнію, примѣненіе ножа Graefe ограничено благодаря тому, что имъ можно дѣлать разрѣзь только на верхнемъ или нижнемъ краю роговицы (изъ-за края глазницы); разрѣзы же на височномъ или носовомъ краю роговицы могутъ быть произведены только копьевиднымъ ножомъ. Если при мелкой камерѣ его нельзя продвинуть достаточно далеко, то удлиняютъ разрѣзь тѣмъ, что во время обратнаго извлеченія копьевиднаго ножа рѣжутъ имъ въ бокъ.

Для захватыванія радужной оболочки можно пользоваться, вмѣсто пинцета, тонкимъ тупымъ крючкомъ, которымъ захватывается зрачковый край и вытягивается. Крючокъ удобенъ, 1) когда желательно эксцидировать только небольшой, лежащій у края зрачка, кусочекъ радужной оболочки; 2) когда радужная оболочка не имѣетъ почвы въ хрусталикѣ (при измѣненіи положенія хрусталика, или отсутствіи его). Въ последнемъ случаѣ, радужная оболочка отходитъ назадъ, когда, чтобъ ее захватить, надавливаютъ на нее браншами пинцета, между тѣмъ какъ хорошо удается зацѣпить ее крючкомъ.

Неблагопріятныя случайности, которыя могутъ произойти при придектоніи, слѣдующія: 1) пораненіе радужной оболочки или хрусталика копьевиднымъ пожемъ, или благодаря неловкости оператора, или вѣдствіе безпокойнаго поведенія пациента. Пораненіе хрусталиковой капсулы влечетъ за собой травматическую катаракту, которая не только создаетъ новое затрудненіе для зрѣнія, но и подвергаетъ глазъ опасности черезъ воспаленіе или повышеніе внутриглазного давленія. 2) Iridodialysis; благодаря ему, затрудняется вырѣзываніе радужной оболочки, вызывается сильное кровотеченіе и часто также образуется двойной зрачекъ (см. стр. 407). 3) Последній можетъ произойти также и вѣдствіе того, что участокъ сфинктера радужной оболочки остается на мѣстѣ въ области придектоніи, такъ что онъ отдѣляетъ колобому отъ зрачка въ видѣ мостика. Такой случай можетъ получиться оттого, что радужная оболочка отрѣзывается раньше, чѣмъ она достаточно вытянута передъ рапой. Не будетъ жалобъ на подобное непріятное событіе, если соблюдать слѣдующія два правила: первое—не раньше захватывать пинцетомъ радужную оболочку, чѣмъ онъ будетъ продвинутъ до края зрачка, такъ что послѣдній получается собственно между браншами; второе—отрѣзывать радужную оболочку лишь тогда, когда она настолько вытянута, что становится видной ея задняя черная поверхность. Если же сфинктеръ все-таки остается на мѣстѣ, то входитъ тупымъ крючкомъ еще

разъ въ камеру и достаютъ мостикъ сфинктера для отрѣзыванія его. Но задержка на мѣстѣ сфинктера можетъ быть обусловлена также и тѣмъ, что онъ настолько бываетъ крѣпко сращенъ съ хрусталиковой капсулой, что онъ скорѣе отрывается отъ радужной оболочки, чѣмъ послѣдуетъ за ней при вытягиваніи ея. Въ такомъ случаѣ оставляютъ всякую дальнѣйшую попытку къ удаленію сфинктера, такъ какъ иначе легко можетъ быть поранена капсула хрусталика. 4) Когда оперируютъ при *synechia posterior totalis*, то обыкновенно бываетъ, что ретинальный пигментъ радужной оболочки остается въ области колобомы, на хрусталиковой капсулѣ, съ которой онъ тѣсно скрѣпленъ экссудатомъ. При этомъ, непосредственно послѣ операціи, думаютъ, что получилась прекрасная черная колобома и лишь при боковомъ освѣщеніи убѣждаются, что колобома не черная, а темнокоричневая, т.-е. выполнена пигментомъ. Оптический результатъ операціи, въ такомъ случаѣ, равенъ нулю. Не менѣе часто случается при *synechia posterior totalis*, что радужная оболочка вообще не можетъ быть выведена передъ раной для отрѣзыванія ея. Она, съ одной стороны, настолько дрябла, съ другой же стороны, настолько крѣпко прикрѣплена къ хрусталику, что пинцетъ вырываетъ изъ нея только небольшіе кусочки, вмѣсто того, чтобъ ее вытянуть. Какъ въ послѣднемъ случаѣ, такъ и при задержкѣ на мѣстѣ пигментнаго листка, ничего другого не остается дѣлать, какъ только удалить хрусталикъ экстракціей, хотя бы онъ и былъ еще прозраченъ. 5) Выпаденіе стекловиднаго тѣла случается при придектоніи въ особенности тогда, когда становится большою *zonula*, какъ наприм., при *subluxatio lentis* или при *hydrophthalmus*, затѣмъ, когда производятъ операцію у очень маленькихъ дѣтей, у которыхъ *zonula* еще очень нѣжна.

III. Iridotomia.

§ 158. Придетомія состоитъ въ простомъ разрѣзѣ радужной оболочки безъ изсѣченія изъ нея куска ткани, чѣмъ именно и отличается эта операція отъ придектоніи. Она предназначается для того, чтобы сдѣлать отверстіе въ радужной оболочкѣ и этимъ путемъ образовать новый зрачекъ. Такъ какъ разрѣзъ въ радужной оболочкѣ можетъ затронуть и лежащій позади хрусталикъ и произвести травматическую катаракту, то эта операція годна только для такихъ случаевъ, гдѣ хрусталика не имѣется. Преимущественно, это касается глазъ съ оперированной катарактой, но снова потерявшихъ зрѣніе благодаря послѣдовательному придектонію. Въ такихъ случаяхъ радужная оболочка бываетъ слита съ экссудативною пленкою и послѣдовательно катарактою въ одну крѣпкую діафрагму, отдѣляющую камерную полость отъ вмѣстительнаго стекловиднаго тѣла. Для восстановленія зрѣнія, діафрагма должна быть прорвана (перфорирована). Это можетъ быть произведено простымъ разрѣзомъ, если провести его такъ, чтобы діафрагма разсѣкалась имъ отвѣсно къ своему наибольшему натяженію. При этомъ разрѣзъ зияетъ, вслѣдствіе ретракціи краевъ раны, и открываетъ целевидный зрачекъ (кошачій зрачекъ).

Операція можетъ быть произведена:

а) Пожемъ Graefe. Имъ прокалывается роговица и діафрагма, и послѣдняя разсѣкается отвѣсно къ направленію своего наибольшаго натяженія. Этотъ способъ только тогда выполнимъ, когда діафрагма не слишкомъ толста. Въ противномъ же случаѣ, она окажетъ ножу большое сопротивленіе, и, при попыткѣ къ ея разсѣченію, можетъ оторваться радужная оболочка отъ своего прикрѣпленія, или же—надорваться рѣсничное тѣло, что можетъ дать толчокъ къ новому иридоциклиту.

б) Посредствомъ пинцетъ-ножницъ (*pincers-ciseaux*) по *Wesker*'у. Дѣлаютъ копьевиднымъ пожемъ разрѣзъ вдоль края роговицы и вводятъ черезъ него въ камеру замкнутыя пинцетъ-ножницы. Затѣмъ инструментъ раскрывается и задняя остроконечная его бранша прокалывается сквозь діафрагму, въ то время какъ передняя бранша остается въ передней камерѣ. Послѣ этого, пинцетъ-ножницы продвигаются дальше, и тогда діафрагма смыканіемъ браншей ножницъ разрѣзывается отвѣсно къ направленію своего наибольшаго натяженія. Эта операція рѣшительнѣе первой и при этомъ обыкновенно связана съ выпаденіемъ стекловиднаго тѣла. Но она не вноситъ съ собою никакого разрыва, такъ какъ діафрагма разрѣзывается здѣсь подобно тому, какъ листъ бумаги разсѣкается ножницами.

Ириdotomii иногда препятствуетъ очень большая плотность діафрагмы, которая можетъ даже быть окостенѣвшей. Но даже прекрасный непосредственный результатъ часто уничтожается тѣмъ, что вслѣдствіе операціи вспыхиваетъ старыи иридоциклитъ, и устроенный зрачекъ опять закрывается новымъ экссудатомъ. Поэтому, съ производствомъ операціи выжидаютъ, сколько возможно, до тѣхъ поръ, пока не исчезнутъ всея явленія раздраженія, если только особыя обстоятельства, въ видѣ выпячивания впередъ радужной оболочки, повышенія внутриглазного давленія или начинающейся атрофіи глазного яблока, не вынуждаютъ къ скорому производству операціи.

Для производства ириdotomii безъ опасности для хрусталика въ случаѣ, когда онъ еще имѣется, можетъ быть примѣнена *iridotomia extraocularis*. Дѣлаютъ вколъ копьевиднымъ пожемъ въ *limbus*, какъ при иридектомии, извлекаютъ радужную оболочку и разрѣзаютъ ее въ радиарномъ направленіи (съ зрачковаго края къ рѣсничному); затѣмъ, обратно вдвигаютъ ее въ переднюю камеру. Этимъ путемъ получается въ радужной оболочкѣ V-образное отверстіе; поэтому, этой операціей пользуются вмѣсто оптической иридектомии, когда желаютъ получить дѣйствительно узкую колобому.

Другая возможность производства ириdotomii при наличности хрусталика, безъ пораненія его, представляется при бугровидномъ выпячиваніи радужной оболочки (вслѣдствіе *seclusio pupillae*), такъ какъ при этомъ радужная оболочка отдѣляется отъ хрусталика значительнымъ промежуткомъ, увеличенной задней камерой. Здѣсь ириdotomia можетъ быть сдѣлана въ формѣ *transfixio* радужной оболочки. Вкалываютъ ножъ *Graefe* приблизительно на 1 мм внутри

отъ височнаго края роговицы, проводятъ его черезъ переднюю камеру и выкалываютъ его въ симметричномъ мѣстѣ у носового края роговицы, пзвлекая его тутъ же обратно. Вколъ и выколъ лежатъ въ горизонтальномъ меридианѣ роговицы; ножъ держится такимъ образомъ, чтобы лезвіе его было параллельно основанію роговицы. Такъ какъ радужная оболочка выпячена впередъ, то ножъ, при проведеніи его черезъ переднюю камеру, прокалываетъ, какъ съ височной, такъ и съ носовой стороны, наиболѣе сильно выпяченные участки радужной оболочки и образуетъ въ ней отверстія. Эти отверстія остаются навсегда открытыми и возобновляютъ сообщеніе между передней и задней камерами; радужная оболочка возвращается въ свое прежнее (до выпячиванія) положеніе, и внутриглазное давленіе становится нормальнымъ. Слѣдовательно, эта операція можетъ быть сдѣлана, при бугровидномъ выпячиваніи радужной оболочки, вмѣсто придектоми; можно также предпослать ее, въ подобномъ случаѣ, придектоми, съ цѣлью имѣть возможность произвести послѣднюю при болѣе благоприятныхъ условіяхъ.

IV. Discissio cataractae.

а) Discissio мягкой катаракты.

§ 159. Discissio *) мягкой катаракты имѣетъ цѣлью вскрыть переднюю капсулу хрусталика, чтобъ вызвать расасываніе хрусталика. Дисцизія производится посредствомъ серповидной иглы (фиг. 340,6), которая прокалывается сквозь роговую оболочку (keratonyxis **). Мѣсто вкола—центръ нижне-наружнаго квадранта роговицы, гдѣ игла прокалывается перпендикулярно черезъ роговицу и затѣмъ продвигается въ передней камерѣ до передней капсулы хрусталика. Тутъ послѣдняя вскрывается однимъ или нѣсколькими разрывами въ области зрачка, который передъ тѣмъ былъ расширенъ атропиномъ. Иглу слѣдуетъ вести легко, не надавливая ею, а только производя рычагообразныя движенія; также и разрывы не должны глубоко проникать въ хрусталикъ. Затѣмъ игла извлекается изъ глазного яблока, и именно, быстро, чтобъ не излилась водянистая влага.

Послѣ операціи водянистая влага проникаетъ сквозь рану капсулы въ хрусталикъ, который набухаетъ и постепенно подвергается расасыванію, какъ это описано было подробно при травматической катарактѣ (см. стр. 518). Дисцизія, въ дѣйствительности, есть ничто иное, какъ раздражаніе поврежденію капсулы, какъ это такъ часто происходитъ случайно.

Дисцизія пригодна для всѣхъ мягкихъ катарактъ, т.-е. для такихъ, которыя способны къ полному расасыванію, такъ какъ онѣ не обладаютъ твердымъ ядромъ. Это имѣетъ мѣсто у дѣтей и юныхъ субъектовъ. Дисцизія можетъ быть сдѣлана и при такихъ катарактахъ, кото-

*) Discindere, расщеплять, именно, хрусталиковую капсулу.

**) *установ*, колоть.

рыя содержать еще прозрачныя части хрусталика, такъ какъ эти послѣднія мутнѣютъ подѣ вліяніемъ водянистой влаги. Наиболѣе частой изъ подобныхъ катарактъ является *cataracta retinuclearis*. Наконецъ, дисцизія примѣняется также и для удаленія совершенно прозрачнаго хрусталика, когда дѣло касается устраненія міопіи высокой степени.

Въ упомянутыхъ случаяхъ дисцизія можетъ быть произведена въ видѣ самостоятельной операціи, при чемъ послѣ нея ожидается постепенное рассасываніе хрусталика. Послѣднее обстоятельство требуетъ, большею частью, нѣсколькихъ мѣсяцевъ, и часто бываетъ необходимо повтореніе дисцизіи. Но можно для сокращенія продолжительности лѣченія пользоваться дисцизіей также, только какъ предварительной операціей для приспособленія хрусталика къ экстракціи. Для этой цѣли дисцизія производится очень широко для того, чтобы получить быстрое помутнѣніе и набуханіе хрусталика. Какъ только послѣднее наступило въ достаточной степени—отъ нѣсколькихъ дней до нѣсколькихъ недѣль послѣ операціи—размягченный и распавшійся хрусталикъ удаляется путемъ линейной экстракціи.

Главнѣйшее преимущество дисцизіи заключается въ безопасности самой операціи и въ простотѣ послѣдовательнаго лѣченія. Такъ какъ небольшая колотая рана въ роговицѣ немедленно вновь закрывается, пациентъ не бываетъ вынужденъ послѣ операціи къ покою въ постели, и повязка можетъ быть снята уже спустя сутки. При благопріятномъ теченіи ничего другого не требуется, какъ только держать зрачекъ въ расширенномъ состояніи при помощи атропина, пока не закончится рассасываніе хрусталика. Дисцизія, поэтому, безопаснѣйшая операція катаракты, которая можетъ быть примѣнена у маленькихъ дѣтей въ виду ихъ безпокойнаго поведенія послѣ операціи.

Во время послѣдовательнаго лѣченія послѣ дисцизіи могутъ встрѣтятся различныя побочныя случайности, дѣлающія необходимымъ вмѣшательство врача. Послѣднія вызываются или тѣмъ, что набуханіе хрусталика идетъ слишкомъ бурно, или, наоборотъ, тѣмъ, что набуханіе и рассасываніе хрусталика останавливается.

Бурное набуханіе хрусталика можетъ обуславливаться очень избыточнымъ расщепленіемъ капсулы, благодаря чему хрусталикъ на большомъ протяженіи открывается дѣйствию водянистой влаги. Въ другихъ же случаяхъ существуетъ особенная способность хрусталика къ набуханію, которая проявляется даже при небольшихъ ранахъ капсулы. Послѣдствіями быстраго набуханія можетъ быть повышеніе внутриглазного давленія, или иритъ. Первое обнаруживается матовымъ видомъ поверхности роговицы и ондутильнымъ увеличеніемъ напряженія глазного яблока, часто также и появленіемъ болей; оно можетъ, если его не устранить, привести къ *amaurosis* влѣдетвіе экскаваціи зрительнаго

перва. Притъ вызывается тѣмъ, что набухающія массы хрусталика отчасти механически дѣйствуютъ на радужную оболочку, отчасти раздражаютъ ее химически. Какъ повышенія внутриглазного давленія, такъ и прита, слѣдуетъ опасаться въ особенности у старыхъ людей, такъ какъ они хуже переносятъ набуханіе хрусталика. Въ предупрежденіе такихъ случайностей, слѣдуетъ держать зрачекъ въ очень расширенномъ состояніи посредствомъ атропина для того, чтобы набухающія хрусталиковыя массы возможно меньше приходили въ соприкосновеніе съ радужной оболочкою. Съ черезъ-чуръ сильнымъ набуханіемъ дѣйствительнѣе всего бороться посредствомъ ледяныхъ компрессовъ, которые дѣйствуютъ также и противовоспалительно. Лучшимъ средствомъ противъ послѣдствій бурнаго набуханія хрусталика является удаленіе набухающихъ массъ путемъ экстракціи. Если предположено было заранѣе произвести послѣднюю послѣдовательно послѣ дисцизии, то сильное набуханіе хрусталика, слѣдоват., скорѣе явленіе желательное. Если же думаютъ обойтись только одной дисцизией, то слѣдуетъ именно самую дисцизію дѣлать неслишкомъ широко, чтобы затѣмъ изъ-за бурнаго набуханія хрусталика не быть вынужденнымъ все-таки къ послѣдовательной (дополнительной) экстракціи.

Въ противоположность упомянутымъ случаямъ бываютъ такіе, когда съ самаго начала набуханіе и расасываніе хрусталика протѣкаетъ недостаточно. Здѣсь часто имѣется дѣло съ хрусталиками съ малою способностью къ набуханію, каковая свойственна особенно престарѣлымъ субъектомъ. Въ другихъ случаяхъ все идетъ сначала хорошо, но, послѣ того, какъ часть хрусталика уже распалась, набуханіе и расасываніе останавливается. Причина этого обыкновенно заключается въ затягиваніи раны капсулы, такъ что водянистая влага болѣе уже не приходитъ въ соприкосновеніе съ хрусталиковыми волокнами. Въ первомъ случаѣ, а равно и во второмъ, показано повтореніе дисцизии, при чемъ дѣйствуютъ рѣшительнѣе, чѣмъ при первой дисцизии, и производятъ широкое вскрытіе капсулы.

Дисцизія противопоказана: 1) у старыхъ людей, хрусталикъ которыхъ уже содержитъ ядро и глаза которыхъ сверхъ того плохо переносятъ набуханіе хрусталика; 2) при *subluxatio lentis*, что узнается по дрожанію хрусталика, дисцизія трудно выполнима, такъ какъ недостаточно фиксированный хрусталикъ уходитъ изъ-подъ дисцизионной иглы; 3) при значительномъ уплотненіи хрусталиковой капсулы, такъ какъ и въ этомъ случаѣ дисцизионная игла скорѣе вывихнетъ хрусталикъ, чѣмъ прорветъ его капсулу; 4) при существованіи заднихъ снпехій, которыя дѣлаютъ невозможнымъ расширеніе зрачка атропиномъ. Въ подобномъ случаѣ слѣдовало бы дисцизии предпочесть придектомію.

б) *Discissio* мембранозныхъ катарактъ (*dilaceratio*).

§ 160. Дисцизія мембранозныхъ катарактъ не имѣетъ въ виду привести ихъ къ рассасыванію, такъ какъ сморщенные катаракты мало или вовсе не содержатъ уже матеріала, способнаго къ рассасыванію. Цѣль ея скорѣе заключается въ томъ, чтобы путемъ разрыва катарактальной пленки образовать отверстіе, почему эту операцію лучше было бы назвать *dilaceratio cataractae*. Операція можетъ быть произведена или черезъ роговицу, или черезъ склеру.

При операціи черезъ роговицу (*keratonyxis*) вколъ дѣлается въ центрѣ нижне-наружнаго квадранта роговицы такъ же, какъ при дисцизіи мягкой катаракты. При этомъ игла продвигается и прокалывается черезъ катаракту, которую стараются разорвать рычагообразнымъ движеніемъ по всѣмъ направленіямъ, чтобъ образовалось въ ней возможно большее отверстіе.

При производствѣ операціи черезъ склеру (*scleronyxis*) дисцизіонная игла вкалывается 6 ммъ взади отъ наружнаго края роговицы, нѣсколько ниже горизонтальнаго меридіана, отвѣсно сквозь склеру и продвигается впередъ такимъ образомъ, чтобъ конецъ ея прошелъ въ переднюю камеру черезъ катарактальную перепонку вблизи наружнаго зрачковаго края. Затѣмъ стараются рычагообразными движеніями, при которыхъ остріе иглы двигается спереди назадъ, разорвать катаракту на возможно большемъ протяженіи.—Разница между дисцизіей черезъ роговицу и дисцизіей черезъ склеру заключается въ томъ, что при послѣднемъ способѣ дѣйствуютъ иглой съ бѣльшею силой на катарактальную перепонку, даже возможно погрузить ее въ стекловидное тѣло.

Дисцизія примѣнима при всѣхъ мембранозныхъ катарактахъ, при условіи, что онѣ не слишкомъ толсты и что не имѣется обширныхъ срощеній катаракты съ радужной оболочкою. Дисцизія является частой послѣдовательной операціей послѣ экстракціи катаракты для устраненія *cataractae secundariae*.

Scleronyxis примѣнима только въ такихъ случаяхъ, гдѣ мало или совсѣмъ нѣтъ частицъ хрусталика, способныхъ къ набуханію. При полныхъ, мягкихъ катарактахъ, которыя имѣются въ виду привести къ набуханію и рассасыванію, нельзя дѣлать дисцизію черезъ склеру. При этомъ пришлось бы, чтобъ расщепить переднюю капсулу хрусталика, пройти иглою черезъ весь хрусталикъ и раздробить его, что дало бы слишкомъ бурное набуханіе, помимо того, что при этомъ легко можно было бы вывихнуть хрусталикъ *in toto*.

Dilaceratio мембранозной катаракты представляетъ мало рискованную операцію, когда не имѣется срощеній между катарактою и радужной оболочкою. Въ противномъ случаѣ, существуетъ опасность надрыва радужной оболочки съ послѣдующимъ придоциклизмомъ. Простая дисцизія можетъ быть производима только тогда, когда катарактальная пленка настолько тонка, что разрывается безъ всякаго дерганья. При нѣсколько болѣе толстой перепонкѣ можно оперировать по

способу, предложенному *W o w n a n*'омъ. Прокалываютъ одновременно двѣ иглы сквозь роговицу, одну близъ носового, другую—около височнаго края ея. Затѣмъ дальнѣйшимъ проведеніемъ иглъ впередъ острія ихъ вкалываются въ центръ перепонки, послѣ чего онѣ раздвигаются рычагообразными движеніями. Этимъ способомъ перепонка разрывается такъ, что исходная точка разрыва находится между концами обѣихъ иглъ, т.-е. въ центрѣ катаракты, при чемъ радужная оболочка избавляется отъ всякаго дерганья. Другой способъ избѣжать дерганья при операціи состоитъ въ томъ, что перепонка не разрывается иглой, а разрѣзается острымъ ножомъ *G r a e f e*, который прокалывается черезъ роговую оболочку. Иногда бываетъ показаніе распространить разрѣзъ на радужную оболочку, такъ что капсулотомія комбинируется съ придотоміей.

V. Extractio cataractae.

§ 161. Экстракція катаракты имѣетъ цѣлью немедленно и, по возможности, полностью удалить хрусталикъ изъ глаза. Она состоитъ, въ главномъ, изъ трехъ актовъ: 1) проведеніе разрѣза, размѣры котораго соотвѣтствуютъ величинѣ и консистенціи катаракты; разрѣзъ можетъ лежать въ роговицѣ или въ склерѣ; 2) вскрытіе передней хрусталиковой капсулы, чтобъ дать выходъ изъ нея хрусталику; 3) выведеніе хрусталика давленіемъ на глазъ.—Во многихъ случаяхъ присоединяется къ операціи еще и четвертый актъ, именно, вырѣзываніе куска радужной оболочки. Придетомія производится обыкновенно непосредственно за окончаніемъ разрѣза роговицы.

Наиболѣе употребительные методы экстракціи слѣдующіе:

a). Линеарная экстракція.

Линеарная экстракція примѣняется, подобно дисцизіи, какъ при мягкихъ, такъ и при мембранозныхъ катарактахъ и, соотвѣтственно этому, производится въ двухъ модификаціяхъ:

1. При операціи мягкой катаракты, копьевидный ножъ вкалывается у нижняго края роговицы въ *limbus*, при чемъ лезвіе ножа должно держаться параллельно краю роговицы. Затѣмъ ножъ продвигается такимъ образомъ, чтобъ рана лежала въ нижнемъ краю роговицы и была длиною 4—7 мм (фиг. 353 *SS*₁). Потомъ разрывается довольно широко хрусталиковая капсула въ области зрачка, предварительно расширеннаго атропиномъ. Для вскрытія капсулы можно пользоваться дисцизіонной иглой, острымъ крючкомъ (фиг. 340, 4) или капсульнымъ пинцетомъ (фиг. 340, 14). Затѣмъ вышускаютъ хрусталиковыя массы, надавливая пальцемъ на глазное яблоко сквозь верхнее вѣко и въ то же время при помощи ложечки *D a v i e*'я низдавливая периферическій край раны. Благодаря этому, съ одной стороны, содержимое глаза подвергается значительному давленію, съ другой стороны, рана при-

водится въ состояніе зинніи. Подобный манёвръ повторяется до тѣхъ поръ, пока не будутъ удалены изъ глаза всѣ части хрусталика. Когда примѣняютъ экстракцію для удаленія хрусталика, который уже подвергся набуханію влѣдствіе предпосланной дисцизии, то вскрытіе капсулы, расщепленной уже при дисцизии, исключается.



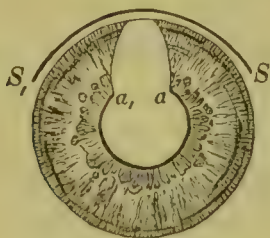
Фиг. 353.
Линейная экстракція. Ув. $\frac{2}{1}$. — Зрачокъ расширенъ атропиномъ.

2. Когда подлежить операциі мембранозная катаракта, то проведеніе разрѣза совершается тѣмъ же путемъ. Черезъ рану вводится, при этомъ, острый крючокъ или пинцетъ, катарактальная перепонка захватывается имъ и извлекается изъ раны.

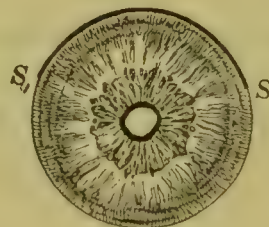
Преимущества линейной экстракціи состоятъ въ томъ, что разрѣзъ коротокъ и косо проходитъ сквозь роговицу, почему онъ легко замыкается, не имѣется надобности въ придектومیи и не требуется строгаго послѣдующаго ухода. Но именно, благодаря короткости разрѣза, этотъ способъ пригоденъ только для кожистыхъ или мягкихъ катарактъ, т.-е. для такихъ, у которыхъ не имѣется твердаго ядра, которое черезъ подобный разрѣзъ могло бы быть выведено только съ трудомъ или же не вышло бы совсѣмъ.

б) Лоскутная экстракція.

§ 162.—При этой операциі производится разрѣзъ у края роговицы, дугообразной формы, на такомъ протяженіи, какое требуется для удаленія большихъ, твердыхъ катарактъ. Операциа состоитъ изъ четырехъ актовъ:



Фиг. 354.
Лоскутная экстракція съ придектоміей. Ув. $\frac{2}{1}$. — SS_1 —Склеральный разрѣзъ концентриченъ съ limbus. aa_1 —Углы сфинктера.



Фиг. 355.
Лоскутная экстракція безъ придектومیи. Ув. $\frac{2}{1}$. — SS_1 —Корнеальный разрѣзъ, который весь лежитъ въ limbus. Зрачокъ сильно суженъ эзериномъ; при этомъ влѣдствіе сильнаго miosis круглая форма зрачка стала нѣсколько неправильной, а его пигментная кайма—болѣе широкой.

1-й актъ. Проведеніе разрѣза. Разрѣзъ производится линейнымъ ножомъ (Graefe, который вкальвается у корнеально-склеральной границы при S (фиг. 354) такимъ образомъ, чтобы рѣзущій край ножа

смотрѣль кверху; затѣмъ, ножъ продвигаютъ черезъ переднюю камеру до мѣста выкола S_1 . Мѣсто послѣдняго должно быть расположено точно противъ мѣста вкола; тотъ и другой находятся на такой высотѣ, чтобы разрѣзомъ верхняя четверть до трети роговицы была отдѣлена въ видѣ лоскута. По производствѣ прокола роговицы, разрѣзъ оканчиваютъ пилообразными движеніями кверху такъ, чтобы опъ разсѣкъ склеру сейчасъ же за *limbus*. Какъ только ножъ перерѣзалъ склеру, опъ находится подъ соединительною оболочкою, при перерѣзкѣ которой образуется лоскутъ изъ нея приблизительно около 2 мм шириною. При этомъ рекомендуется быстро приподнять ножъ (поднимая рукоятку и слегка поворачивая впередъ рѣжущій край, *прим. перевод.*), чтобы разомъ разрѣзать соединительную оболочку, такъ какъ иначе ножъ отслаиваетъ на далекое разстояніе кзади отъ склеры легко растяжимую и потому трудно перерѣзаемую соединительную оболочку, и лоскутъ ея выходитъ слишкомъ широкимъ.

2-й актъ. Иридектомія. Откинувши лоскутъ соединительной оболочки на роговицу, чтобы имѣть передъ собою рану открытой, входятъ въ нее прищипывающимъ, захватываютъ радужную оболочку близъ ея зрачковаго края, вытягиваютъ впередъ и отрѣзаютъ однимъ ударомъ ножницъ.

3-й актъ. Вскрытіе капсулы. Оно производится при помощи капсульнаго пинцета, тонкіе зубья котораго направлены кзади (фиг. 340, 14). Входятъ закрытымъ пинцетомъ въ переднюю камеру, пока не достигнутъ центра зрачка. Здѣсь даютъ раскрыться пинцету и захватываютъ имъ при легкомъ надавливаніи возможно широкую складку капсулы, которую извлекаютъ черезъ рану.

4-й актъ. Выведеніе хрусталика. Накладываютъ ложечку Daviel'a параллельно ранѣ на самый нижній отдѣлъ роговицы и производятъ легкое давленіе на нее по направленію кверху и кзади. Вмѣсто ложечки, можно пользоваться также и пальцемъ, съ помощью котораго производятъ давленіе сквозь нижнее вѣко по направленію нижняго края роговицы. Давленіе должно быть оставляемо въ тотъ моментъ, когда хрусталикъ уже прошелъ рану своимъ наибольшимъ діаметромъ.

За окончаніемъ операціи слѣдуетъ туалетъ глаза. Оставшіяся въ глазу частицы катаракты, а также и излившаяся кровь, выводятся вонъ посредствомъ тренія нижнимъ вѣкомъ, радужная оболочка отводится изъ раны обратно въ переднюю камеру введеніемъ иригатора, пока ножки колобомы не станутъ правильно (см. стр. 861), затѣмъ лоскутъ соединительной ткани разглаживается и глазъ забинтовывается.

Изъ четырехъ актовъ операціи второй актъ можетъ быть исключенъ въ подходящихъ случаяхъ, и операція можетъ быть произведена безъ иридектоміи. Въ такихъ случаяхъ радужная оболочка, по

окончаниі операціи, должна быть тщательно репонирована, и затѣмъ слѣдуетъ впустить эзеринъ для того, чтобы суженіемъ зрачка предупредить послѣдующее выпаденіе радужной оболочки (фиг. 355).

Показаніе къ лоскутной экстракціи устанавливается для всѣхъ катарактъ, у которыхъ имѣется твердое ядро и которыя, слѣдовательно, неудобны ни для дисцизии, ни для линейной экстракціи. Разрѣзъ дѣлается кверху съ тою цѣлью, чтобы, въ случаѣ придектоміи, колобома также приходилась кверху и прикрывалась верхнимъ вѣкомъ. Въ томъ видѣ, какъ было выше описано проведеніе разрѣза, послѣдній по длинѣ достаточенъ для наибольшихъ катарактъ. Когда же приходится оперировать катаракту, ядро которой предполагается небольшимъ, то и разрѣзъ дѣлается соотвѣтственно меньшихъ размѣровъ.

Въ отношеніи проведенія разрѣза операторы отличаются между собою въ частности тѣмъ, что одни кладутъ разрѣзъ еще въ прозрачной роговицѣ (фиг. 355), въ каковомъ случаѣ не получается лоскута соединительной оболочки, въ то время, какъ другіе ведутъ разрѣзъ черезъ краевую часть роговицы, прикрытую *limbus*’омъ, или даже черезъ пограничную часть склеры (фиг. 354), такъ что они, послѣ перерѣзки склеры, идутъ ножомъ подъ соединительной оболочкою и образуютъ изъ нея лоскутъ. Лоскутъ соединительной оболочки имѣетъ то преимущество, что онъ, послѣ операціи, очень быстро склеивается съ подлежащею тканью. Онъ замыкаетъ снаружи рану уже тогда, когда края разрѣза въ роговицѣ или въ склерѣ еще не соединились, и, такимъ образомъ, предохраняетъ рану отъ послѣдующей инфекціи.

Также, какъ по отношенію къ положенію разрѣза, расходятся взгляды и по отношенію къ вопросу о производствѣ экстракціи съ придектоміею или безъ нея. Исключеніе придектоміи имѣетъ за собою то преимущество, что у пациента сохраняется круглый и подвижной зрачекъ; но за то оно вноситъ съ собою нѣкоторые неблагоприятные моменты, которые и ограничиваютъ кругъ показаній къ экстракціи безъ придектоміи. 1) Высвобожденіе хрусталика безъ придектоміи трудно, такъ какъ онъ долженъ быть выведенъ черезъ узкій зрачекъ, для чего требуется болѣе сильное давленіе. Поэтому этотъ способъ непримѣнимъ въ тѣхъ случаяхъ, когда дѣло заключается въ очень нѣжномъ высвобожденіи хрусталика, какъ наприм., при болтающемся хрусталикѣ, гдѣ всякое болѣе сильное давленіе причинило бы разрывъ *zonulae* или *hyaloideae* и, слѣд., выпаденіе стекловиднаго тѣла. 2) При узкомъ зрачкѣ удаленіе остатковъ катаракты трудно, почему для незрѣлыхъ катарактъ предпочитается операція съ придектоміею. 3) Экстракція безъ придектоміи не годится для случаевъ осложненной катаракты, скрѣпленной съ радужной оболочкой посредствомъ синехій. 4) Несмотря на эзеринъ, въ слѣдующіе за операціей дни можетъ получиться выпаденіе радужной обо-

лочки. Въ послѣднемъ случаѣ бываетъ необходимо эксцидировать дополнительно выпавшую радужную оболочку. Поэтому, экстракція безъ придектоміи непримѣнима въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ обнаруживается большая наклонность къ выпаденію радужной оболочки или гдѣ нельзя рассчитывать на очень спокойное поведеніе пациента послѣ операціи.—Случается также, что, припявши въ соображеніе все подобныя обстоятельства, рѣшились на экстракцію безъ придектоміи и, въ теченіе самой операціи, видятъ себя вынужденными прибѣгнуть къ эксцидированію радужной оболочки. Это бываетъ, напр., когда зрачковая часть радужной оболочки настолько неподатлива (у старыхъ людей—часто), что она не позволяетъ пройти катарактѣ сквозь зрачекъ, и послѣдній долженъ быть расширенъ сначала при помощи придектоміи. Въ другихъ случаяхъ, вывобожденіе хрусталика прошло хорошо, но радужная оболочка, несмотря на тщательную репозицію, обнаруживаетъ наклонность къ новому перемѣщенію въ рану. Въ этомъ случаѣ лучше сейчасъ же ее отрѣзать, чѣмъ считаться съ послѣдовательнымъ выпаденіемъ радужной оболочки.—Можно сказать такъ: лоскутная экстракція безъ придектоміи при благопріятныхъ условіяхъ даетъ наиболѣе совершенный результатъ, но она непримѣнима для всехъ случаевъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ вообще невыполнима; въ виду опасности послѣдовательнаго выпаденія радужной оболочки, она не обезпечиваетъ успѣха почти такъ абсолютно, какъ лоскутная экстракція съ придектоміей.

Случайности при операціи катаракты. Экстракція катаракты можетъ затрудняться или препятствоваться случайностями различнаго рода. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ бываетъ повиненъ самъ операторъ. Если разрѣзь получился очень короткимъ или капсула недостаточно вскрыта, то вывобожденіе хрусталика происходитъ съ трудомъ, или же совсѣмъ не удается. Въ такомъ случаѣ слѣдуетъ удлинить разрѣзь, или вторично болѣе широко разорвать капсулу. Если операторъ производитъ слишкомъ сильное давленіе инструментами на глазное яблоко вообще, или же на радужную оболочку или хрусталикъ въ частности, то zonula разрывается и стекловидное тѣло выпадаетъ. Чѣмъ больше получается ловкости у оператора практикой, тѣмъ рѣже бываютъ эти неприятыя приключенія. Другія случайности, напротивъ, происходятъ благодаря ненормальному состоянію оперируемаго глаза, и при этомъ, болѣею частью, не во власти оператора избѣжать ихъ. Наиболѣе частой изъ нихъ является выпаденіе стекловиднаго тѣла. Оно происходитъ тогда, когда лопается zonula. Послѣднее случается нерѣдко оттого, что самъ пациентъ сильно сжимаетъ вѣки и тѣмъ давить на глазное яблоко. Затѣмъ, это бываетъ тогда, когда zonula уже передъ операціей была дефективной, слѣд., въ особенности при cataracta hypermatura и cataracta complicata. Значеніе выпаденія стекло-

виднаго тѣла для дальнѣйшаго хода операціи бываетъ различнымъ, смотри по тому, случилось ли оно до или послѣ вывобожденія хрусталика. Въ первомъ случаѣ хрусталикъ не можетъ быть выпущенъ, какъ обыкновенно, путемъ давленія на глазъ: при этомъ скорѣе выпадетъ большая часть стекловиднаго тѣла, чѣмъ выйдетъ самъ хрусталикъ. Поэтому, слѣдуетъ достать хрусталикъ изъ глаза при помощи инструментовъ, слѣд., въ полномъ смыслѣ слова, экстрагировать. Для этого применяется петля Weber'a (фиг. 340, 10), или же двойной крючокъ Reisinger'a (фиг. 340, 15), каковыя инструменты вводятся позади хрусталика и выводятъ его вонъ вытягиваніемъ.

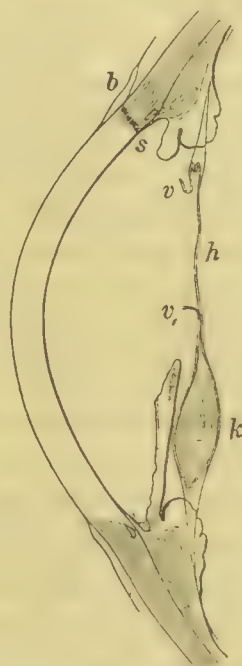
Когда выпаденіе стекловиднаго тѣла наступаетъ послѣ выведенія хрусталика, то бояться его можно гораздо менѣе. Важнѣйшія невыгоды выпаденія стекловиднаго тѣла состоятъ въ томъ, что оно мѣшаетъ точной репозиціи радужной оболочки, затѣмъ въ томъ, что выпавшее стекловидное тѣло закладывается между краями раны, чѣмъ препятствуется точное прилаживаніе послѣднихъ. Стекловидное тѣло можетъ также дать поводъ къ нагноенію раны, такъ какъ оно очень склонно къ инфекціи.

Болѣе рѣдкая, но и болѣе неприятная случайность бываетъ, когда хрусталикъ, передъ своимъ выведеніемъ, вывихивается и исчезаетъ въ стекловидномъ тѣлѣ, откуда обыкновенно добыть его уже невозможно.

§ 163. *Результатъ операціи катаракты.* Глазъ, хрусталикъ котораго былъ удаленъ, является а ф а к и ч е с к и мъ. Это имѣетъ, если операція и заживленіе раны протекли нормально, слѣдующій видъ. Операціонный рубецъ представляется въ видѣ узкой сѣрой линіи, если онъ лежитъ въ роговицѣ; если же разрѣзъ былъ сдѣланъ въ limbus или въ склерѣ, то остающійся послѣ этого рубецъ впоследствии становится уже едва замѣтнымъ. Передняя камера ненормально глубока, радужная оболочка дрожитъ и обнаруживаетъ кверху коLOBому, если операція была сдѣлана съ придектоміей. Зрачекъ чисто чернаго цвѣта, однако при боковомъ освѣщеніи замѣчается оболочечка, съ шелковистымъ блескомъ и нерѣдко со складками. Это хрусталиковая капсула, которая осталась въ глазу при удаленіи хрусталика. Это происходитъ, съ одной стороны, потому, что совершенно невозможно, при нормальной, неутонченной капсулѣ, удалить хрусталикъ изъ глаза въ неповрежденной капсулѣ; при подобной попыткѣ, капсула, во всякомъ случаѣ, разорвалась бы. Съ другой стороны, даже нежелательно удаленіе соеѣмъ хрусталиковой капсулы, такъ какъ она вмѣстѣ съ zonula образуетъ диафрагму, которая, будучи натянута между рѣсничными отростками, удерживаетъ въ глазу стекловидное тѣло; при удаленіи хрусталиковой капсулы всегда рискуютъ выпаденіемъ стекловиднаго тѣла. Между прочимъ только задняя хрусталиковая капсула остается цѣлой на всемъ своемъ протя-

женіи (фиг. 356 *h*). Передняя же капсула хрусталика (vv_1) бывает разорвана въ области зрачка и отчасти отсутствует; остатки ея лежатъ непосредственно на задней хрусталиковой капсулѣ. Такъ какъ обѣ капсулы прозрачны, то зрачекъ представляется чистымъ и чернымъ. Позади радужной оболочки, гдѣ передняя капсула была защищена отъ вскрывающаго инструмента, она сохранилась и заключаетъ въ себѣ совместно съ задней капсулой остатки хрусталика, соотвѣтствующіе бывшему его экватору (фиг. 356 *k*). Такъ какъ передняя и задняя капсулы склеиваются между собою въ области зрачка, то эти остатки отдѣлены отъ водянистой влаги и поэтому не могутъ рассасываться; они даже, большею частью, увеличиваются немного вслѣдствіе разрастанія клѣтокъ капсулы. При этомъ они образуютъ лежащій позади радужной оболочки кольцевидный валикъ, кристалльный валикъ *Soemmering'a*. Просвѣтъ кольца, соотвѣтствующій зрачку, затянуть тонкой прозрачной оболочкою, — обоими, прилегающими другъ къ другу, листками капсулы. Такъ какъ мутный валикъ совершенно скрытъ за радужною оболочкою, то онъ никоимъ образомъ не разстраиваетъ зрѣнія. Если операція была произведена съ иридектоміей, то въ области колобомы валика не бываетъ, такъ какъ здѣсь передняя капсула была также вскрыта.

Зрѣніе лицъ съ оперированной катарактою какъ разъ бываетъ достаточнымъ для того, чтобъ можно было имъ ходить однимъ или исполнять очень грубую работу. Острое зрѣніе возможно только при помощи выпуклыхъ стечоль, такъ какъ, вслѣдствіе утраты хрусталика, преломляющая сила глаза стала очень малою и поэтому получается высокая степень



Фиг. 356.

Поперечный разрѣзъ черезъ передній отдѣлъ глаза, на которомъ была произведена экстракція посредствомъ лоскутнаго разрѣза.

Ув. $\frac{4}{1}$. — Произведенный кверху разрѣзъ *s* лежитъ своимъ внутреннимъ отдѣломъ въ роговицѣ, своимъ наружнымъ отдѣломъ въ склерѣ; послѣдній прикрываетъ конъюнктивальнымъ лоскутомъ *b*. Соотвѣтственно разрѣзу, отъ радужной оболочки осталась только короткая культя. Передняя капсула представляетъ большое отверстіе съ завернутыми краями vv_1 , при чемъ задняя капсула *h*, хотя слегка складчата, но не разорвана. Въ нижней части, позади радужной оболочки, остатки хрусталика, заключенные въ капсульной складкѣ, образуютъ кристалльный валикъ *Soemmering'a k*, котораго нѣтъ въ верхней части, соотвѣтствующей колобомѣ.

гиперметропін. Если глазъ передъ операціей былъ эмметропиченъ, то гиперметропія, послѣ операціи, равняется въ среднемъ 10—12 D. Иное дѣло въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ уже раньше существовалъ недостатокъ рефракціи. Существовавшая раньше гиперметропія прибавляется къ полученной черезъ операцію и дѣлаетъ ее соотвѣтственно большею. Если же глазъ былъ передъ операціей міопиченъ, то послѣдующая гиперметропія оказывается меньшей; глаза съ міопіей высокой степени могутъ даже стать эмметропическими послѣ операціи катаракты или даже остаться нѣсколько міопическими. Кромѣ того, афакическому глазу недостаетъ аккомодациі. Глазъ не въ состояніи измѣнять свою преломляемость. Изъ этого слѣдуетъ, что онъ корригируется опредѣленнымъ стекломъ только къ одному опредѣленному разстоянію. Поэтому, глазъ съ оперированной катарактой нуждается по крайней мѣрѣ въ двойныхъ стеклахъ, въ одномъ для дали, въ другомъ для близи.

Часто бываетъ, что и въ хорошо оперированныхъ случаяхъ результатъ операціи портится благодаря задержкѣ остатковъ катаракты. Это особенно случается, когда оперируется незрѣлая катаракта, однако не исключается и при зрѣлыхъ и перезрѣлыхъ катарактахъ. Когда передняя капсула широко вскрыта, то оставшіяся части хрусталика мутнѣютъ (если онѣ не были раньше мутными), набухаютъ и рассасываются. Въ этомъ случаѣ, въ концѣ-концовъ, получается все-таки чисто черный зрачекъ. Если же при маломъ отверстіи въ капсулѣ листки капсулы склеиваются между собою преждевременно и остатки хрусталика отгораживаются отъ водянистой влаги, то эти послѣдніе не рассасываются и остаются въ видѣ бѣлаго перепончатого помутнѣнія. Оно называется послѣдовательной катарактою, *cataracta secundaria*. Когда эта послѣдняя имѣется только въ одной части зрачка, въ то время, какъ другая часть его совершенно чиста, то зрѣніе можетъ быть полнымъ. Если же весь зрачекъ выполненъ вторичною катарактою, то зрѣніе бываетъ пониженнымъ въ зависимости отъ густоты помутнѣнія.—Случается также, что вторичная катаракта образуется очень поздно, при чемъ эпителий оставшейся передней капсулы разрастается и производитъ послѣдовательное уплотнѣніе и помутнѣніе ея. Равнымъ образомъ капсула можетъ, и не подвергаясь помутнѣнію, производить уменьшеніе зрѣнія, когда она въ теченіе времени становится все болѣе и болѣе складчатою и тѣмъ причиняетъ неправильное преломленіе свѣтовыхъ лучей.—Вторичная катаракта, если она наноситъ ущербъ зрѣнію, требуетъ дополнительной операціи, дисцизии или линейарной экстракціи. Дополнительная операція должна быть производима лишь тогда, когда глазъ не обнаруживаетъ уже никакого раздраженія, но ни въ какомъ случаѣ не раньше, какъ двѣ недѣли спустя послѣ операціи.

Результатъ операціи катаракты можетъ быть испорченъ также благодаря воспаленію (см. стр. 864). Разъ наступаетъ нагноеніе раны,

то глазъ почти всегда гибнетъ. Если развивается придоциклить, то вторичная катаракта скрѣпляется отложившимся экссудатомъ съ радужной оболочкою и даже съ рѣсничными отростками—*cataracta secundaria accreta*. Отъ состоянія свѣтоощущенія зависитъ, сдѣлать ли еще попытку въ такомъ случаѣ къ восстановленію зрѣнія путемъ послѣдовательной операціи—придектоміи или придотоміи.

Историческія данныя. Въ предыдущихъ строкахъ было указано, что для устраненія катаракты представляются различные пути. Можно посредствомъ дисцизии предоставить ее разсасыванію, можно посредствомъ *dilaceratio* продѣлать въ ней отверстіе, или же можно совершенно удалить ее изъ глаза. Но этимъ не исчерпываются еще всѣ пути къ восстановленію зрѣнія слѣпого отъ катаракты глаза. Можно было бы, вмѣсто того, чтобы удалять катаракту, только смѣстить ее съ ея положенія за зрачкомъ, чтобы зрачекъ сталъ свободнымъ. Такой искусственный вывихъ не только выполнимъ, но и дѣйствительно выполнялся въ теченіе тысячелѣтій: онъ является древнѣйшимъ способомъ операціи катаракты. Названный *depressio cataractae*, этотъ способъ выполнялся слѣдующимъ образомъ. Вкалывали иглу кнаружи отъ края роговицы, около 4 мм. взади отъ нея, въ склеру и продвигали ее настолько впередъ, чтобы она приходилась у верхняго края хрусталика. Затѣмъ, рычагообразнымъ движеніемъ надавливали книзу концомъ иглы и, такимъ образомъ, погружали хрусталикъ въ стекловидное тѣло. Въ этотъ моментъ зрачекъ становился чернымъ, и пациентъ видѣлъ. Эта операція была единственнымъ способомъ оперирования катаракты въ продолженіе всего періода древнихъ и среднихъ вѣковъ. Она съ теченіемъ времени многократно видоизмѣнялась. Последняя и наиболѣе важная модификація ея состояла въ томъ, что хрусталикъ, вмѣсто низдавливанія, переворачивался. Проводили иглу мимо края зрачка въ переднюю камеру и надавливали его на верхнюю часть передней поверхности хрусталика. Хрусталикъ вслѣдствіе этого переворачивался такимъ образомъ, что его передняя поверхность была обращена кверху, а задняя—книзу. Этотъ способъ назывался *reclinatio cataractae*.

Названный операціонный способъ, «спятіе бѣльма», обыкновенно выполнялся особыми врачами. Въ средніе вѣка эти послѣдніе таскались съ ярмарки на ярмарку и оперировали тутъ же людей съ бѣльмами на глазахъ. Когда операція удавалась и гонораръ уплаченъ, сниматель бѣльма отправлялся въ другія мѣста. Своего пациента онъ болѣе уже не видалъ послѣ операціи, и это было для него благомъ, такъ какъ насколько блестящъ былъ большею частью непосредственный результатъ операціи, настолько часто печальны были дальнѣйшія послѣдствія ея. Глаза гибли очень часто отъ воспаленія или отъ повышенія внутриглазного давленія. Воспаленіе происходило обыкновенно легко отъ инфекціи катарактальной иглой и нерѣдко переходило на другой глазъ въ видѣ симпатическаго воспаленія. Въ настоящее время можно было бы избѣгнуть воспаленія благодаря асептическому оперированію *lege artis*, но у насъ нѣтъ еще никакихъ средствъ предотвратить другія вредныя послѣдствія *depressionis* или *reclinatiois*, а именно, повышенія внутриглазного давленія, наступающаго такъ часто при *luxatio lentis*. Поэтому, пришлось отказаться навсегда отъ попытокъ восстановить въ новѣйшее время *reclinatio*.

Иногда случалось, что послѣ *depressionis* и *reclinatiois* хрусталикъ не оставался въ стекловидномъ тѣлѣ (особенно, когда оно было разжижено). Хрусталикъ, при этомъ, или тотчасъ же послѣ операціи, или впоследствіи, иногда

только спустя годы, поднимался вновь и занимал свое прежнее мѣсто за зрачкомъ; онъ могъ также пройти черезъ зрачекъ и въ переднюю камеру. Подобные случаи luxationis lentis въ переднюю камеру дали первый поводъ къ производству extractionis cataractae. Этотъ операціонный методъ, можетъ быть, если вѣрять нѣкоторымъ авторамъ, практиковался кое-когда уже въ древности, но, во всякомъ случаѣ, въ средніе вѣка былъ преданъ совершенному забвенію. Первые свѣдѣнія о немъ мы получаемъ опять лишь въ 17-мъ столѣтіи, когда хрусталикъ былъ удаленъ нѣсколько разъ изъ передней камеры, куда онъ попалъ послѣ depressionis. Французъ Daviel также производилъ это въ нѣсколькихъ случаяхъ прежде, чѣмъ онъ въ 1745 году въ первый разъ отважился произвести эту операцію надъ катарактою, которая находилась еще на своемъ нормальномъ мѣстѣ. Этимъ Daviel открылъ новую эру въ исторіи операцій катаракты, при чемъ съ тѣхъ поръ мѣсто depressionis заступала все чаще и чаще экстракція катаракты.

Первоначальный способъ Daviel'я, понятно, очень нуждался въ улучшеніи. Изъ многихъ модификацій, которымъ онъ подвергался съ теченіемъ времени, послѣдней и наилучшей является модификація Beer'a. Послѣдній дѣлалъ разрѣзъ придуманнымъ имъ ножемъ, который отъ своего конца къ рукояткѣ расширялся клинообразно. Катарактальнымъ ножемъ Beer'a возможно выполнить разрѣзъ простымъ продвиганіемъ вколотаго ножа, чѣмъ достигается высокая степень правильности разрѣза. Разрѣзъ проходилъ нѣсколько внутрь отъ limbus и точно отдѣлялъ нижнюю половину роговицы отъ склеры. Затѣмъ хрусталикъ высвобождался по вскрытіи капсулы, но ничего не вырѣзывалось изъ радужной оболочки.

Способъ Beer'a скоро былъ принятъ повсемѣстно и долгое время былъ господствующимъ методомъ. Онъ давалъ въ удачныхъ случаяхъ идеальный результатъ. Зрачекъ былъ чернымъ, круглымъ, вполне подвижнымъ, и только тщательное обследованіе глаза позволяло узнать, что послѣдній былъ оперированъ въ отношеніи катаракты. Къ сожалѣнію, значительное число глазъ все еще погибало послѣ этой операціи, именно, въслѣдствіе нагноенія роговицы. Такъ какъ въ то время еще не знали, что это обуславливалось инфекціей раны, то относили это къ самому методу операціи, преимущественно, къ способу проведенія разрѣза. Поэтому, изыскивали другіе, лучшіе способы, и тогда явился v. Graefe, который изобрѣтеніемъ своего способа сдѣлалъ важнѣйшій шагъ впередъ и вызвалъ переворотъ въ методахъ экстракціи.

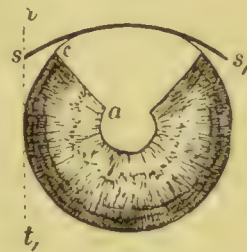
v. Graefe видѣлъ причину нагноенія роговицы при способѣ Beer'a въ лоскутной формѣ разрѣза. Послѣдняя производитъ сильное зіяніе разрѣза, въслѣдствіе чего края раны недостаточно прилегаютъ другъ къ другу, что будто бы являлось причиной нагноенія. Поэтому v. Graefe думалъ, что слѣдуетъ предпочитать линейные разрѣзы, въ надлежащемъ заживленіи которыхъ онъ убѣдился при линейной экстракціи, практиковавшейся еще до него. Въ виду этого, онъ, также какъ и другіе, старался примѣнить и къ большимъ катарактамъ съ твердымъ ядромъ произведенный коньевиднымъ ножемъ линейный разрѣзъ, первоначально употреблявшійся только для мягкихъ или сморщенныхъ катарактъ. Съ этою цѣлью добивались дѣлать разрѣзъ коньевиднымъ ножемъ возможно большимъ, перенесши его на верхнюю периферію роговицы и соединивши его, кромѣ того, съ придаткомъ. Другіе пытались сначала уменьшить объемъ хрусталика путемъ раздавливанія для выведенія его черезъ разрѣзъ, но всѣ эти попытки не были удачными. Разрѣзъ все-таки оставался очень малымъ для твердой катаракты, которая при своемъ прохожденіи ущемляла края раны, такъ что

часто велѣдъ за этимъ наступало нагноеніе. Между тѣмъ, Jacobson попыталъ другой путь для отысканія проведенія такого разрѣза, который менѣе легко приводилъ бы къ воспаленію: онъ перенесъ разрѣзъ съ роговицы на склеру. Онъ отказался отъ линейности разрѣза и дѣлалъ лоскутный разрѣзъ вдоль нижняго края роговицы, но уже лежавшій въ склерѣ. Къ этому онъ присоединялъ придектомію. Этотъ способъ далъ лучшіе результаты, именно, болѣе рѣдкое нагноеніе раны. Причину этого видѣли въ томъ, что склера, какъ ткань, содержащая сосуды, будто бы менѣе расположена къ нагноенію, чѣмъ бессосудистая, а потому и хуже питаемая, роговица.

в. Graefe старался при этомъ въ новомъ способѣ соединить оба преимущества: линейность разрѣза, которая обезпечиваетъ хорошую коаптацию краевъ раны, и положеніе разрѣза въ склерѣ, предохраняющее отъ нагноенія раны. Ему скоро стало яснымъ, что линейный разрѣзъ требуемой длины и при положеніи въ склерѣ не можетъ быть произведенъ копьевиднымъ ножомъ. Копьевидный ножъ долженъ быть продвигаемъ параллельно плоскости радужной оболочки и производитъ, слѣд., при желаніи сдѣлать рану болѣе длинной, раз-

рѣзъ, почти концентрической съ периферіей роговицы и потому лоскутовидный. в. Graefe, поэтому, придумалъ узкій ножъ или линейный ножъ, который скоро оказался однимъ изъ наиболѣе полезныхъ инструментовъ въ офтальміатріи. Этимъ ножомъ в. Graefe производилъ разрѣзъ такимъ образомъ, что послѣдній своей серединой соприкасался съ самой верхней точкой окружности роговицы, а своими концами значительно отдалялся отъ края роговицы.

Пунктъ вкола опредѣлялся такимъ образомъ: воображали касательную къ височному краю роговицы (фиг. 357 tt_1); пунктъ вкола z находится по этой касательной, и именно, въ томъ мѣстѣ, гдѣ она отстоитъ отъ края роговицы на 1—1½ мм. Пунктъ выкола z_1 находится какъ разъ на сторонѣ, противоположной вколу. Въ то время, какъ оканчивается разрѣзъ, поворачиваютъ лезвіе ножа, обращенное сначала прямо кверху, немного впередъ, такъ что середина разрѣза приходится какъ разъ за limbus. Новый способъ проведенія разрѣза по необходимости внесъ съ собою образованіе конъюнктивальнаго лоскута и придектомію. Послѣдняя должна была производиться постоянно, такъ какъ иваче радужная оболочка при периферическомъ положеніи раны зарастала бы въ послѣдней. (При старыхъ способахъ экстракціи придектомія производилась только смотря по надобности). Въ виду того, что операціи катаракты, соединенныя съ придектоміей, назывались «модифицированными» въ противоположность «простымъ», т.-е. производимымъ безъ придектоміи, в. Graefe назвалъ свой новый способъ «модифицированной периферической линейной экстракціей». Затѣмъ, дѣлая придектомію по необходимости, выставляли на видъ преимущества ея въ связи съ экстракціей. Она будто бы предотвращаетъ заростаніе въ ранѣ радужной оболочки, даетъ возможность болѣе широкаго вскрытія капсулы, облегчаетъ удаленіе остатковъ катаракты и предохраняетъ отъ послѣдовательнаго воспаленія радужной оболочки. Поэтому, въ вызываніи радужной оболочки скоро увидали дальнѣйшее преимущество новаго метода.



Фиг. 357.

Модифицированная линейная экстракція по в. Graefe. Ув. 2/1.—Разрѣзъ ss_1 находится въ склерѣ; радужная оболочка представляетъ большую коллобому съ сильно расходящимися ножками ac .

Результаты линейнаго разрѣза v. Graefe были, дѣйствительно, гораздо лучшими, чѣмъ результаты, получавшіеся при прежнихъ методахъ. Главнымъ образомъ, рѣже бывало нагноеніе раны. Однако, этотъ способъ имѣлъ также и свои тѣневныя стороны. Выполненіе его требовало болѣе оперативной ловкости, и высвобожденіе хрусталика, вслѣдствіе меньшаго зіянія раны, было труднѣе. Другія невыгодныя стороны вытекали изъ периферическаго положенія разрѣза, которое приближало его, главнымъ образомъ, концы его, къ *zonula* и къ рѣвничному тѣлу. Часто получали выпаденіе стекловиднаго тѣла, а также и вращеніе пожекъ колобомы въ ранѣ. Въ то время, какъ нагноеніе раны появлялось рѣже, *iritis* и *iridocyclitis* стали болѣе частыми, а также и симпатическое воспаленіе другого глаза вслѣдствіе этого наблюдалось чаще, чѣмъ раньше. Эти обстоятельства заставили все болѣе и болѣе отступать отъ слишкомъ периферическаго положенія разрѣза, перенося, главнымъ образомъ, концы его ближе къ роговицѣ. Если уже первоначальный разрѣзъ v. Graefe, какъ это онъ самъ допускалъ, не былъ чистымъ линейнымъ разрѣзомъ, то еще болѣе это относится къ разрѣзу въ его позднѣйшемъ выполненіи. Онъ сталъ дуговымъ разрѣзомъ съ небольшою высотой дуги. Въ такой немного измѣненной формѣ склеральная экстракція скоро сдѣлалась общеупотребительнымъ методомъ.

Такъ какъ опасность нагноенія раны при антисептическомъ методѣ уменьшилась до *minimum'a*, то вскорѣ уже не боялись переносить разрѣзъ въ *limbus* или, какъ въ прежнее время, даже въ прозрачную роговицу. Другія улучшенія касались вырѣзыванія радужной оболочки. Выучились устранять зарощеніе въ ранѣ радужной оболочки при помощи тщательной репозиціи радужной оболочки. При этомъ не находили нужнымъ дѣлать колобому такой большой, какъ это предписывалъ v. Graefe, да и гораздо лучше дѣлать вырѣзываніе радужной оболочки узкимъ, насколько возможно (фиг. 354). Съ этой цѣлью радужная оболочка вытягивается лишь настолько изъ раны, чтобы быть виденъ ея зрачковый край, и затѣмъ отрѣзается спереди какъ разъ только верхушка захвата радужной оболочки, при чемъ *princes-ciseaux* держится отвѣсно къ направленію раны. Небольшая колобома предотвращаетъ выпаденіе радужной оболочки такъ же вѣрно, какъ и большая (см. стр. 870) и, кромѣ того, производитъ меньшее ослѣпленіе. Когда, наконецъ, корнеальный разрѣзъ былъ снова принятъ, сдѣланъ былъ послѣдній шагъ, и операція производилась совсѣмъ безъ придектоми, какъ это уже дѣлалъ въ старое время *Daviel* и *Beer*.

Вскрытіе капсулы производилось v. Graefe посредствомъ щетотомы, т.-е. треугольной, рѣзущей насѣчки (фиг. 340,5), другими же—посредствомъ дисцизионной иглы или остраго крючка. Важнымъ улучшеніемъ является введеніе капсулярнаго пинцета для вскрытія капсулы. Передняя капсула не только имѣетъ расщепленіе, но изъ нея вырывается кусокъ. Этимъ препятствуется быстрое закрытіе капсулярной раны и задержка разсасыванія оставшихся хрусталиковыхъ частицъ. Со времени примѣненія капсулярнаго пинцета послѣдствительная катаракта стала болѣе рѣдкой, хотя въ настоящее время незрѣлыя катаракты оперируются чаще, чѣмъ когда-либо. Въ новѣйшее время нѣкоторые операторы вслѣдъ за экстракціей дѣлаютъ промываніе передней камеры слабыми антисептическими жидкостями, отчасти для того, чтобы вымыть оставшіяся хрусталиковыя частицы, отчасти же для того, чтобы дезинфицировать внутренность глаза (*Mac Keown*, *Wicherkiewicz*). Я часто примѣнялъ промываніе, однако получалъ неоднократно стойкія помутнѣнія роговицы или иритъ, такъ что я опять отказался отъ него.

Кромѣ описанныхъ способовъ экстракціи, существуетъ еще безчисленное множество другихъ, отличающихся другъ отъ друга особенностями въ формѣ и положеніи разрѣза, въ вырѣзываніи радужной оболочки, во вскрытіи капсулы и т. д. Нѣкоторые операторы переносили разрѣзъ далѣе въ роговицу (Lebrun, Liebreich), даже собственно въ средину роговицы (Küchler). Другіе производили разрѣзъ вогнутыми ножами; такъ, Weber—вогнутымъ копьевиднымъ ножомъ, Edgard Jäger—вогнутымъ (простымъ) ножомъ. При экстракціи по Wenzelю производится лоскутный разрѣзъ книзу, такимъ образомъ, что ножъ проводится не только черезъ роговицу, но въ то же время также и черезъ радужную оболочку и переднюю капсулу хрусталика. Этотъ способъ примѣнимъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ имѣется вѣдѣствіе придопиклита поверхностное склеиваніе радужной оболочки съ хрусталикомъ и при этомъ передняя камера мелка. Для катарактъ съ утолщенной капсулой рекомендуется Pagenstecher'омъ намѣренно отказываться отъ вскрытія капсулы и извлекать хрусталикъ въ нескрытой сумкѣ. Съ этой цѣлью, послѣ проведенія разрѣза и вырѣзыванія радужной оболочки, входятъ особенной ложкою позади хрусталика и достаютъ его изъ глаза, придавливая къ роговицѣ. Существуетъ еще много другихъ методовъ операціи катаракты, которые здѣсь не могутъ быть все приведены. Въ настоящее время мы знаемъ, что результатъ операціи зависитъ гораздо менѣе отъ вида разрѣза, чѣмъ отъ опрятности оперирующаго.

Препараторной придектоміею называется придектомія, предпосланная операціи катаракты за нѣсколько недѣль. Нѣкоторые операторы производили такую и при несложненной катарактѣ, такъ какъ они полагали, что такимъ образомъ сама операція катаракты дѣлается менѣе рискованной и, слѣдовательно, менѣе опасной. Но, главнымъ образомъ, препараторная придектомія производилась при незрѣлыхъ катарактахъ ради созрѣванія (maturatio) ихъ. Способъ, предложенный Förster'омъ, состоитъ въ томъ, что, послѣ отрѣзыванія радужной оболочки, трутъ по роговой оболочкѣ въ круговомъ направленіи тупымъ инструментомъ (ложкой Daviel'я или кривымъ крючкомъ). Такъ какъ роговица настолько тонка, что она при треніи вдавливается, то послѣднее дѣйствуетъ въ области зрачка также и на хрусталикъ, эпителий капсулы котораго при этомъ отчасти разрывается и отстаетъ. Благодаря этому, капсула становится пронцаемой для водянистой влаги, при посредствѣ которой хрусталиковые волокна подвергаются помутнѣнію. Массажъ хрусталика имѣетъ своимъ послѣдствіемъ то, что послѣдній въ теченіе нѣсколькихъ недѣль или даже дней совершенно мутнѣетъ. Экстракція хрусталика должна слѣдовать за такой препараторной придектоміею не раньше, какъ по прошествіи четырехъ недѣль.—Я, подобно многимъ другимъ, въ настоящее время отказался отъ препараторной придектоміи, какъ отъ излишней, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда дѣло касается осложненныхъ катарактъ. Здѣсь, прежде всего, придектомія должна быть предварительно сдѣлана тогда, когда катаракта стоитъ въ связи съ повышеніемъ внутриглазного давленія, такъ какъ иначе рискуютъ пагубнымъ внутриглазнымъ кровоизліяніемъ (см. стр. 466). Созрѣваніе (maturatio) катаракты по Förster'у я считаю также ненужнымъ. Можно и незрѣлую катаракту экстрагировать съ успѣхомъ сейчасъ же, какъ только капсула вполнѣ широко вскрыта кашеулярнымъ пинцетомъ.

У многихъ съ оперированной катарактою наблюдается явленіе erythropsia (видѣніе въ красномъ цвѣтѣ, отъ ἐρυθρός, красный). Послѣднее обнаруживается болѣею частью лишь тогда, когда пациенты отпускаются домой выздоровѣвшими и болѣе уже не защищаютъ себя отъ яркаго свѣта темными

очками. Когда они некоторое время подвергаются на открытомъ воздухѣ дѣйствию сильнаго свѣта (особенно зимой при свѣгѣ) и затѣмъ возвратятся въ комнаты, то они видятъ все свѣтлыя предметы окрашенными въ яркій пурпурно-красный цвѣтъ. Это явленіе продолжается отъ нѣсколькихъ минутъ до цѣлаго дня и обыкновенно часто повторяется, особенно утромъ послѣ пробужденія. Причина явленія, повидимому, заключается въ томъ, что благодаря сильному ослѣпленію свѣтчатки зрительный пурпуръ обезцвѣчивается, что при широкомъ зрачкѣ (въ слѣдствіе придектоми) и отсутствіи хрусталика происходитъ особенно легко. Когда затѣмъ, при входѣ въ болѣе темныя комнаты, начинается регенерація пурпура, то онъ и воспринимается сознаниемъ. Въ рѣдкихъ случаяхъ и въ глазахъ, содержащихъ хрусталикъ (напр., послѣ придектоми), вызывается erythropsia въ слѣдствіе ослѣпленія; можно даже воспроизвести ее во всякомъ здоровомъ глазу, если подвергнуть послѣдній послѣ атропинизаціи дѣйствию ослѣпляющаго свѣта свѣга въ продолженіе нѣкотораго времени.

Г Л А В А III.

Операціи на придаткахъ глазного яблока.

1. Операціи косоглазія.

a) Перемѣщеніе кзади глазной мышцы (tenotomia).

§ 164. Перемѣщеніе кзади производится на *rectus lateralis* или *medialis*, въ высшей же степени рѣдко на одной изъ остальныхъ мышцъ.

Перемѣщеніе кзади *r. medialis* дѣлается, по Arlt'у, слѣдующимъ способомъ: поднимаютъ соединительную оболочку съ носовой стороны отъ роговицы крючковатымъ пинцетомъ въ горизонтальную складку, которая въ разстояніи около 4 мм отъ периферіи роговицы перерѣзается въ вертикальномъ направленіи однимъ ударомъ ножницъ. Затѣмъ, разрѣзъ удлиняется кверху и книзу, и соединительная оболочка подрывается по направленію къ носу. Со стороны раны, по направленію внутри, идутъ крючковатымъ пинцетомъ до самаго сухожилія мышцы, которое захватывается, нѣсколько оттягивается отъ глазного яблока и отрѣзывается, вплотную у своего прикрѣпленія, отъ склеры. Для этого пользуются небольшими кривыми ножницами, бранши которыхъ должны быть затуплены на концахъ, чтобъ не уколотъ склеры. Послѣ перерѣзки сухожилія, требуется еще обследовать, не остались ли нѣсколько волоконъ сухожилія непрерыванными на верхнемъ или нижнемъ краю его. Для этого входятъ кривымъ крючкомъ (фиг. 340, 19 и 20) подъ сухожиліе и проводятъ имъ, зондируя, кверху и книзу съ цѣлью поймать на крючекъ гдѣ-нибудь оставшіяся цѣлыми волокна и перерѣзать ихъ.

По окончаніи перерѣзки сухожилія, слѣдуетъ испробовать эффе́ктъ операціи, который можетъ быть или недостаточнымъ, или чрезмѣрнымъ. Заставляютъ: 1) повернуть оперированный глазъ въ сторону перерѣзанной мышцы. Если сухожиліе перерѣзано вполне, то должно получиться значительное уменьшеніе подвижности внутри. Если глазъ можетъ быть повернутъ внутри такъ же сильно, какъ и передъ операціей, то это доказываетъ, что еще нѣсколько волоконъ сухожилія остались нетронутыми.

Такъ какъ въ такомъ случаѣ результатъ операціи будетъ равнымъ нулю, то эти волокна должны быть найдены и перерѣзаны. Но уменьшеніе подвижности можетъ быть также и слишкомъ сильнымъ, когда не только было перерѣзано сухожиліе, но слишкомъ разрыхлены связи его съ Теноновой капсулой. Въ этомъ случаѣ эффектъ операціи долженъ быть уменьшенъ, при чемъ сухожиліе, слишкомъ далеко оттянувшееся кзади, снова укрѣпляется посредствомъ шва ближе кпереди.

2) Заставляютъ пациента фиксировать поставленный передъ глазомъ палецъ и постепенно приближаютъ послѣдній къ глазамъ пациента. Послѣ правильной тенотоміи *r. medialis*, конвергенція все-таки должна быть возможной, по крайней мѣрѣ, до 12 *ст.м.* Если же оперированный глазъ задерживается раньше въ конвергирующемъ движеніи, то это доказываетъ чрезмѣрный эффектъ операціи. При этомъ работоспособность *r. medialis* настолько значительно ослаблена, что можно будетъ опасаться позднѣйшаго *strabismus divergens*. Въ такомъ случаѣ эффектъ операціи слѣдовало бы также опять ограничить.—Насколько корригируется операціей косящее отклоненіе, это принимается въ соображеніе послѣдовательно. Вообще при сильномъ отклоненіи коррекція не можетъ быть достигнута одной только тенотоміей.

Когда, по испытаніи указаннымъ способомъ, эффектъ операціи признанъ правильнымъ, операція оканчивается, при чемъ конъюнктивальная рана соединяется швомъ. Операція можетъ быть сдѣлана почти безболѣзненной, если, кромѣ впусканія кокаина, вспрыснуть передъ операціей немного стерильнаго раствора кокаина подъ конъюнктиву тамъ, гдѣ должно быть перерѣзано сухожиліе мышцы.

Тенотомія *recti lateralis* производится аналогичнымъ образомъ. Только слѣдуетъ имѣть въ виду, что прикрѣпленіе *r. lateralis* отстоитъ отъ роговицы дальше прикрѣпленія *r. medialis*.

Тенотомія дѣйствуетъ перенесеніемъ прикрѣпленія перерѣзанной мышцы къ мѣсту, лежащему далѣе кзади. Отдѣленное сухожиліе скользитъ по склерѣ назадъ и вновь съ ней тамъ срастается. Черезъ то, что прикрѣпленіе мышцы при этомъ лежитъ далѣе кзади, послѣдняя навсегда получаетъ уцербъ въ своемъ воздѣйствіи на глазное яблоко. Непосредственный результатъ операціи бываетъ большимъ, чѣмъ его находятъ впоследствии. Чѣмъ крѣпче отдѣленное сухожиліе срастается вновь со склерой, тѣмъ оно сильнѣе можетъ дѣйствовать, и этимъ снова уменьшается эффектъ операціи въ первые 4—6 недѣль.

б) Перемѣщеніе кпереди мышцы глаза.

Перемѣщеніе кпереди состоитъ въ перенесеніи прикрѣпленія мышцы впередъ, слѣдоват., представляетъ операцію, противоположную тено-

томъ. Оно производится на антагонистъ укороченной мышцы. Допустимъ, напр., что дѣло касается *strabismus convergens*. Въ этомъ случаѣ *r. lateralis* былъ бы перемѣщенъ слѣдующимъ образомъ. Перерѣзаютъ соединительную оболочку надъ сухожилиемъ *r. lateralis* въ горизонтальномъ направленіи и отслапваютъ ее какъ надъ сухожилиемъ, такъ и вплоть до края роговицы. Затѣмъ обнаженное сухожилие берется на подведенный подъ него кривой крючекъ, послѣ чего возможно дальше за линіей прикрѣпленія проводятся черезъ сухожилие двѣ нити, снабженныя каждая двумя иглами. Изъ нихъ одна (нить) позади верхняго края, другая—позади нижняго края сухожилія, подводятся подъ него и, приблизительно въ срединѣ ширины его, выкалываются сзади напередъ. Тогда только перерѣзается передъ нитями сухожилие мышцы, которое теперь, удерживаемое нитями, уже не можетъ ускользнуть кзади въ глазницу. Затѣмъ, другіе концы нитей прикрѣпляются у носового края роговицы, при чемъ иглы проводятся въ вертикальномъ направленіи, т.-е. по касательной къ краю роговицы и вплотную близъ него, черезъ поверхностные слои склеры. Тутъ оба конца каждой (верхней и нижней) нити связываются въ узелъ другъ съ другомъ. Чѣмъ крѣпче затянуть нити, тѣмъ больше сухожилие притягивается кпереди, даже вплоть до края роговицы. Этимъ можно дозировать эффектъ операціи.

Перемѣщеніемъ кпереди прикрѣпленіе мышцы переносится ближе къ роговицѣ и тѣмъ дается ей больше силы воздѣйствія на глазное яблоко. Чѣмъ дальше кпереди прикрѣпляется конецъ сухожилія, тѣмъ сильнѣе вліяніе операціи. Разумѣется, въ послѣдствіи эффектъ ослабляется, почему операція такъ дозируется, чтобы получилась немного избыточная коррекція.

§ 165. Показанія къ операціямъ косоглазія.

Коррекція косогаго положенія и перемѣщеніе области боковыхъ движеній глаза въ условія, благопріятныя для абдукціи и аддукціи, достигаются какъ перемѣщеніемъ кзади укороченной, такъ и перемѣщеніемъ кпереди удлиненной мышцы. При перемѣщеніи кзади, оперированная мышца ослабляется, и эффектъ подобенъ нарезу этой мышцы; область боковыхъ движеній вообще уменьшается. Перемѣщеніемъ кпереди повышается работоспособность данной мышцы и увеличивается вся область (боковыхъ) движеній. Перемѣщеніе кзади представляетъ ту опасность, что, благодаря ослабленію мышцы, глазъ постепенно такъ далеко отходитъ въ противоположную сторону, что *strabismus convergens* превращается въ *str. divergens*, что можетъ произойти даже спустя много лѣтъ послѣ операціи. При перемѣщеніи кпереди этой опасности не существуетъ. Поэтому, перемѣщеніе кпереди теоретически можетъ быть поставлено выше перемѣщенія кзади. Однако, на практикѣ перемѣщеніе кзади дѣлается чаще, что имѣетъ свое основаніе въ томъ, что перемѣ-

щеніе кпереди представляет хлонтливую операцію, требующую опыта и хорошаго ассистента, а также и строгаго послѣдовательнаго ухода. Но все-таки перемѣщеніе кпереди, благодаря стараніямъ Landolt'a, приобретаетъ все болѣе и болѣе приверженцевъ. Что же теперь касается отдѣльных видовъ разстройства равновѣсія, то самое важное и наиболѣе частое показаніе къ операціи косоглазія даетъ:

1) *Strabismus concomitans*. При *str. convergens* операція показана во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, которые не могутъ быть излѣчены мирнымъ путемъ. Въ отношеніи операціи слѣдуетъ имѣть въ виду, что косоглазіемъ собственно поражаются оба глаза, при чемъ *rectus medialis* укороченъ на обѣихъ сторонахъ (см. стр. 753). Поэтому достаточно оперировать одинъ глазъ лишь только въ легкихъ случаяхъ (при косящемъ отклоненіи ниже 25° — 5 мм); при болѣе сильномъ отклоненіи долженъ быть оперированъ также и другой глазъ. Стѣдовательно, передъ операціей должно точно опредѣлить величину косящаго отклоненія. Затѣмъ должна быть измѣрена область боковыхъ движеній глаза, т.-е. аддукція и абдукція, такъ какъ отъ этого зависить выборъ метода операціи. Простая тенотомія *r. medialis* лишь тогда допустима, когда существуетъ сильное увеличеніе аддукціи при приблизительно нормальной абдукціи, въ противномъ случаѣ показано перемѣщеніе кпереди *r. lateralis*. Послѣдняго одного достаточно при незначительномъ отклоненіи, при болѣе же сильномъ — оно должно быть комбинировано съ тенотоміей *r. medialis*.

Для воспрепятствованія образованія дивергенціи глаза нѣкоторое время спустя послѣ удачной операціи, не будетъ вреднымъ, если останется незначительная, незамѣтная для непосвященныхъ, степень внутрешняго косоглазія. Послѣ операціи назначаются тѣ выпуклые очки, которые требуются большею частью имѣющей при этомъ гиперметропіей. Когда глазъ, косившій раньше, не очень слабъ зрѣніемъ, то заставляютъ производить упражненія въ бинокулярномъ зрительномъ актѣ (при помощи стереоскопа), съ одной стороны, для того, чтобы предотвратить возвратъ косоглазія, съ другой стороны, для того, чтобы устранить еще оставшуюся незначительную конвергенцію.

При *strabismus divergens* дѣло заключается не въ контрактурѣ *r. lateralis*, а въ ослабленіи *recti medialis*. Этотъ послѣдній долженъ быть усиленъ, и поэтому всегда показано перемѣщеніе кпереди *r. medialis*. Оно должно быть комбинировано обыкновенно съ тенотоміей *r. lateralis* для удовлетворительнаго эффекта. Крімъ того, показуется, въ противоположность операціи *strabismus convergens*, достигать операціей довольно избыточной коррекціи, такъ какъ эффектъ операціи съ теченіемъ времени очень значительно ослабляется.

Тотъ *str. divergens*, который развился, послѣ слишкомъ избыточной тенотоміи, изъ *str. convergens*, связанъ съ значительной слабостью перерѣзаннаго *r. medialis* и поэтому требуетъ всегда избыточнаго перемѣщенія впереди послѣдней мышцы съ одновременнымъ перемѣщеніемъ къзади *r. lateralis*.

2. Скрытая дивергенція. При ней операція производится: 1) когда она вызываетъ симптомы *asthenopіae muscularis*; 2) когда она грозитъ перейти въ страбизмъ. Однако слѣдуетъ рѣшиться на операцію лишь тогда, когда все неоперативныя средства противъ скрытой дивергенціи остаются тщетными. Затѣмъ, послѣдняя должна быть настолько значительной, чтобы она, въ случаѣ операціи, не перемѣнилась въ противоположное; тогда могутъ явиться жалобы на *strabismus convergens* съ тягостной диплопіей, какъ на послѣдствія операціи. Въ прежнее время, при скрытой дивергенціи, очень часто дѣлалось перемѣщеніе къзади *r. lateralis* въ надеждѣ, что этимъ будетъ ограничено прогрессированіе близорукости, обыкновенно лежащей въ основаніи скрытой дивергенціи. Въ настоящее время рѣдко оперируютъ изъ-за скрытой дивергенціи; такъ какъ здѣсь дѣло заключается въ возможности усиленія конвергенціи, то слѣдуетъ предпочесть перемѣщеніе впереди одного или обонхъ *r. medialis* перемѣщенію къзади *r. lateralis*.

3. *Strabismus paralyticus*. При немъ операція косоглазія только тогда имѣетъ мѣсто, когда дѣло касается стараго паралича, на самопроизвольное излѣченіе котораго нельзя уже рассчитывать. Операція имѣетъ наиболѣе частый успѣхъ въ тѣхъ случаяхъ, когда мышца хотя и ослаблена, но еще способна къ дѣйствию, и косящее отклоненіе, главнымъ образомъ, обуславливается контрактурой антагонистовъ. Только въ наиболѣе легкихъ случаяхъ подобнаго рода обходятся тенотоміей укороченной мышцы; обыкновенно же слѣдуетъ соединять ее съ перемѣщеніемъ впереди парализованной мышцы. Если параличъ полный, такъ что парализованная мышца не въ состояніи оказать никакого воздѣйствія на глазное яблоко, то вообще можно ожидать успѣха только отъ очень избыточнаго перемѣщенія ея впереди, и этотъ успѣхъ заключается лишь въ томъ, что сильно отклоненный глазъ приводится въ положеніе, приближающееся къ первичному, при чемъ свободная подвижность глаза пиконимъ образомъ не можетъ возстановиться.

При параличѣ *obliqui superioris*, перемѣщеніе впереди сухожилія этой мышцы технически трудно выполнимо. Поэтому тенотомизируютъ, по предложенію *Mauthner'a*, *r. inferior* другой стороны, такъ какъ перерѣзка этой мышцы производитъ на второмъ глазу такой же дефектъ подвижности, какой существуетъ вслѣдствіе паралича на первомъ; этимъ уничтожается тягостная диплопія. *Landolt* предлагаетъ при параличѣ *obliqui superioris* также и перемѣщеніе впереди, и именно, *recti inferioris* парализованнаго глаза.

Перемѣщеніе кзади глазной мышцы было сначала испробовано *Strohmeyer*'омъ на трупахъ и спустя нѣсколько лѣтъ *Dieffenbach*'омъ произведено также и на живыхъ (1839 г.). *Dieffenbach* перерѣзалъ не сухожиліе, а брюшко мышцы. Поэтому нерѣдко случалось, что задняя половинка мышцы такъ далеко отходила назадъ, что не могла уже снова сростись съ глазнымъ яблокомъ. Перерѣзанная мышца при этомъ была совершенно парализована, и, если операція производилась при *str. convergens*, то послѣдній превращался въ сильный *str. divergens*. Благодаря такимъ плохимъ результатамъ новая операція постепенно пріобрѣтала настолько дурную славу, что готовы были ее совершенно оставить. Тогда *Böhm* предложилъ новый улучшенный способъ, именно, перерѣзку сухожилія, которымъ мы пользуемся въ настоящее время. *v. Graefe* присоединилъ еще къ этому точную дозировку операціи, при чемъ онъ указалъ, какимъ образомъ усиливать или уменьшать результатъ ея. *v. Graefe*, какъ большинство операторовъ еще и теперь, дѣлалъ эту операцію иначе, чѣмъ какъ она была описана выше. Онъ захватывалъ сухожиліе не пинцетомъ, а крючкомъ, на которомъ онъ его и перерѣзывалъ, и пользовался еще вторымъ меньшимъ крючкомъ для отыскиванія перерѣзанныхъ сухожильныхъ волоконъ.

Перемѣщеніе кпереди было сдѣлано сначала *Guérin*'омъ и затѣмъ вскорѣ *v. Graefe*. Послѣдній предложилъ модификацію, извѣстную подъ именемъ нитевой операціи (*Fadenoperation*). Она отличается отъ простаго перемѣщенія кпереди только слѣдующимъ: укороченная мышца перерѣзается не непосредственно у своего прикрѣпленія, а нѣсколько дальше кзади, такъ что на склерѣ остается короткій кусокъ сухожилія. Черезъ послѣдній проводится нить, посредствомъ которой глазное яблоко можетъ быть оттянуто въ противоположную сторону на любую величину. Концы нити, по окончаніи операціи, прикрѣпляются въ окружности глаза пластыремъ, чтобъ удерживать глазное яблоко въ желаемомъ положеніи. Этимъ, съ одной стороны, повышается эффектъ операціи, съ другой же стороны, уменьшается дерганье перемѣщенной кпереди мышцы.— Вмѣсто перемѣщенія кпереди, пѣкоторыми дѣлается укороченіе мышцы вырѣзываніемъ изъ сухожилія ея куска и соединеніемъ отрѣзковъ швомъ (*tenectomia*).

Какимъ образомъ перемѣщеніе кзади мышцы производитъ ослабленіе ея? Положимъ, что правый *rectus medialis* тенотомированъ изъ-за *str. convergens dexter*. Правый *r. lateralis*, благодаря внутреннему косоглазію, былъ растянутъ и удлинень, а теперь стремится возвратиться къ своей нормальной длинѣ. Поэтому онъ, послѣ перерѣзки *r. medialis*, тянетъ глазъ кнаружи и этимъ уменьшаетъ косоглазіе. Но, по мѣрѣ того, какъ глазъ вращается кнаружи, сухожиліе *r. medialis* скользитъ по склерѣ кзади. Это еще усиливается эластическимъ сокращеніемъ, которое обнаруживаетъ каждая перерѣзанная мышца. Сухожиліе *r. medialis* прилегаетъ теперь къ склерѣ дальше кзади и здѣсь снова срастается съ нею. Благодаря этому прикрѣпленіе мышцы становится ближе къ началу ея у *foramen orbiticum*,—мышца укорачивается. Передъ перерѣзкою мышца въ расслабленномъ состояніи обладала извѣстной длиною, изъ которой она могла укоротиться черезъ сокращеніе до извѣстнаго *minimum*'а. Этотъ *minimum* существуетъ также и послѣ перерѣзки мышцы, но длина ея въ расслабленномъ состояніи—меньше; поэтому, разность между состояніемъ покоя и максимальнымъ сокращеніемъ уменьшается. Но эта разность выражаетъ аддукцію глаза, которая, слѣдовательно, послѣ тенотоміи навсегда понижается. Легко убѣдиться, что глазъ послѣ операціи можетъ быть менѣе далеко приведенъ кнутри, чѣмъ раньше; да, вѣдь, на основаніи этого и судить, удачна ли операція.

Слѣдовательно, ясно, что коррекція косога положенія покупается цѣною аддукціи. Утрата въ подвижности кнутри всегда даже больше, чѣмъ выигрышь въ положеніи глаза. Однако первое обстоятельство не имѣетъ большого значенія при обыкновенныхъ условіяхъ, такъ какъ въдь аддукція при *str. convergens* бываетъ увеличена сверхъ нормы. Поэтому, хотя она и становится нѣсколько ниже среднихъ нормъ благодаря операциі, однако это стало бы замѣтнымъ только при крайнихъ боковыхъ движеніяхъ глаза. Иное дѣло, если попробовать корригировать сильное косящее отклоненіе очень широкимъ перемѣщеніемъ кзади *recti medialis*, съ чѣмъ неизбежно было бы связано значительное уменьшеніе аддукціи. При этомъ, правда, получилось бы правильное положеніе глаза при взглядѣ прямо впередъ; но какъ только пациентъ захотѣлъ бы посмотреть въ сторону тентомированной мышцы (напр., при *str. converg. dexter—влѣво*), то оперированный глазъ не могъ бы надлежаще слѣдовать за другимъ глазомъ. При такомъ направленіи взгляда появился бы *str. divergens*, совершенно такъ же, какъ при параличѣ *recti medialis*. Поэтому, не слѣдуетъ стремиться выравнивать сильное косящее отклоненіе тѣмъ, чтобы дѣлать шире перемѣщеніе кзади, а должно повышать результатъ одновременнымъ перемѣщеніемъ кпереди *r. lateralis*. Еще лучше распределить операцию на оба глаза. Въ этомъ случаѣ, второй глазъ слѣдуетъ оперировать не одновременно съ первымъ, а спустя лишь нѣсколько недѣль, когда можно хоть сколько-нибудь судить о прочности эффекта на косящемъ глазу.

Перемѣщеніе кзади сухожилія происходитъ, главнымъ образомъ, благодаря тому, что, послѣ его перерѣзки, антагонистъ тянетъ глазъ въ свою сторону. Поэтому, эффектъ тентомии зависитъ существенно отъ состоянія антагониста укороченной мышцы. Чѣмъ онъ сильнѣе, тѣмъ больше онъ будетъ въ состояніи привести глазъ въ правильное положеніе послѣ перерѣзки укороченной мышцы. Но вѣрное мѣрило для силы мышцъ мы имѣемъ въ опредѣленіи боковыхъ экскурсій, абдукціи и аддукціи (см. стр. 706). Поэтому, это измѣреніе слѣдовало бы производить передъ каждой операцией косоглазья, такъ какъ при посредствѣ его можно приблизительно предопредѣлить эффектъ тентомии. Если послѣдній не будетъ такимъ, какимъ его желали бы, то можно подходящими средствами или еще болѣе повысить, или уменьшить его (дозированіе эффекта).

Для усиленія дѣйствія операциі служитъ разрыхленіе боковыхъ отводовъ сухожилія. Подъ послѣдними мы разумѣемъ ту связь, которая существуетъ тамъ, гдѣ сухожиліе проходитъ сквозь *Tenon's* капсулу, между обоими образованиями. Послѣдняя (связь) остается и послѣ тентомии, такъ какъ, въдь, сухожиліе перерѣзывается внутри *Tenon's* капсулы. Этимъ объясняется то, что отдѣленная отъ глазного яблока мышца однако не утратила еще совершенно своего воздѣйствія на него, такъ какъ она двигаетъ именно *Tenon's* капсулу и черезъ это косвенно и глазъ. Благодаря боковымъ отводамъ, сухожиліе, послѣ перерѣзки, удерживается вблизи склеры, такъ что оно можетъ снова прирасти къ ней. Чѣмъ больше разрушается эта связь, тѣмъ больше сухожиліе оттягивается кзади, и тѣмъ далѣе кзади оно срастается снова со склерой. Поэтому, дѣйствіе операциі можно повысить тѣмъ, что съ обѣихъ сторонъ сухожилія разрывается соединительная ткань и само сухожиліе становится свободнымъ. Однако, не слѣдуетъ доходить до того, чтобы сухожиліе было совершенно отдѣлено отъ *Tenon's* капсулы, такъ какъ иначе оно совсѣмъ оттянется въ глазницу и не прирастетъ снова къ главному яблоку. Тогда пришлось бы жаловаться на слишкомъ избыточный результатъ, какъ при *Diettenbach's* операциі.

Повышеніе эффекта простой тенотоміи разрыхленіемъ боковыхъ отводоуь всегда покупается цѣною еще большаго уменьшенія подвижности въ сторону тенотомированной мышцы. Поэтому, когда бываетъ недостаточно простой тенотоміи (на одномъ или на обоихъ глазахъ), то, хотя это и хлопотливѣе, но зато вѣрнѣе, слѣдуетъ повышать эффектъ ея тѣмъ, что тенотомія связывается съ перемѣщеніемъ впереди антагониста. Этимъ путемъ эффектъ усиливается безъ нанесенія слишкомъ большого ущерба силѣ тенотомированной мышцы.

Для ослабленія результата операціи къ услугамъ слѣдующія средства:

1. Когда накладываютъ шовъ, который долженъ закрыть конъюнктивальную рану, захватываютъ соединительную оболочку очень широко, а также и глубоко, такъ что прикалывается и Тенон'ова капсула. При этомъ, если крѣпко затянуть шовъ, то вмѣстѣ съ соединительною оболочкою притягивается нѣсколько впереди и сухожиліе.

2. Когда замѣчаютъ, что перерѣзанная мышца получила слишкомъ большой ущербъ въ своемъ дѣйствіи, то слѣдуетъ захватить конецъ ея и прикрѣпить ея нитями снова ближе впереди. Это случается тогда, когда слишкомъ разрыхляютъ связь мышцы съ Тенон'овой капсулой, или когда оперируютъ при очень незначительномъ косящемъ отклоненіи. При случаяхъ послѣдняго рода можно попробовать такъ модифицировать тенотомію, чтобы дѣйствіе ея было совсѣмъ незначительнымъ, и именно, тѣмъ, что оставляютъ нѣсколько волоконъ сухожилія перерѣзанными. Однако, такая частичная тенотомія вообще не даетъ прочнаго результата. Въ этомъ можно убѣдиться въ такихъ случаяхъ, когда ненамѣренно остаются цѣлыми волокна сухожилія; въ этихъ случаяхъ, эффектъ операціи, спустя нѣкоторое время, исчезаетъ совершенно. Сохранившіяся волокна пренятствуютъ сухожилію оттянуться кзади, такъ что оно снова срастается со склерой на томъ же мѣстѣ, гдѣ и раньше. При очень незначительномъ косоглазіи слѣдуетъ производить не перемѣщеніе кзади укороченной, а лишь перемѣщеніе впереди удлиненной мышцы.

Въ отношеніи конечнаго результата случаи бываютъ различными. Наболѣе частымъ бываетъ, что эффектъ операціи въ первые дни нѣсколько увеличивается, чтобъ затѣмъ снова уменьшиться и, наконецъ, стать даже меньшимъ, чѣмъ непосредственно послѣ операціи. Иногда уменьшеніе идетъ такъ далеко, что результатъ операціи почти совершенно исчезаетъ, и операція должна быть повторена. Это часто бываетъ, именно, при *str. divergens*. При *str. convergens* встрѣчается, наоборотъ, что эффектъ медленно, но постоянно, нарастаетъ, пока, наконецъ, не наступитъ *str. divergens*. Это можетъ произойти даже еще спустя нѣсколько лѣтъ. Къ сожалѣнію, невозможно навѣрное предвидѣть, до и непосредственно послѣ операціи, какой изъ этихъ случаевъ объявится, такъ что и нельзя сейчасъ же идти ему навстрѣчу.

Къ неприятымъ послѣдствіямъ, иногда сопровождающимъ тенотомію, принадлежитъ за паденіе слезнаго мясашка (*sacunculi lacrymalis*), которое представляется такимъ, какъ будто оно сильно оттянулось кзади. Такое состояніе получается лишь послѣ тенотоміи *r. medialis*, и причина его заключается въ томъ, что сокращающаяся мышца тянетъ за собою соединительную оболочку внутренней половины глазнаго яблока. Это можно предотвратить, если закрыть швомъ конъюнктивальную рану и этимъ удержать соединительную оболочку на ея надлежащемъ мѣстѣ. — Дальнѣйшій ущербъ результату въ косметическомъ отношеніи можетъ быть нанесенъ черезъ *exophthalmus*. Причина послѣдняго заключается въ томъ, что, послѣ перерѣзки одной изъ прямыхъ мышцъ, глазъ съ меньшей силой, чѣмъ раньше, оттягивается въ глазницу (на этомъ же осно-

ваніи и при параличахъ прямыхъ мышцъ глаза нерѣдко наблюдается легкая степень *exophthalmus'a*). Хотя и нельзя устранить *exophthalmus*, однако онъ можетъ быть замаскированъ, если онъ производитъ обезображиваніе. При незначительной степени *exophthalmus'a*, о чемъ и идетъ рѣчь, не столько обращаетъ на себя вниманіе выпячиваніе глазного яблока, сколько обусловленное имъ, болѣе широкое раскрытіе глазной щели. Последнее же можетъ быть исправлено укороченіемъ глазной щели со стороны наружнаго угла глаза (*tarsorrhaphia*).— Въ теченіи послѣдовательнаго лѣченія послѣ операціи косоглазія нерѣдко образуется грануляціонный бугорокъ, разрастающійся на мѣстѣ конъюнктивальной раны изъ склеры. Онъ впослѣдствіи отшнуровывается у своего основанія и, наконецъ, отпадаетъ; онъ можетъ быть также легко удаленъ ножницами.

Неблагопріятныя случайности въ видѣ нагноенія раны, экссудаціи въ Тенпо'ово пространство съ выпячиваніемъ глазного яблока и даже панопталмита, могутъ произойти только тогда, когда рана инфицировалась во время операціи. Эти случайности въ настоящее время принадлежатъ къ величайшимъ рѣдкостямъ.—Когда оперируютъ остроконечными ножницами и при этомъ имѣютъ дѣло съ вертлявымъ паціентомъ, то можетъ случиться, что склера накальвается. Если оперировали асептически, то подобная несчастная случайность обыкновенно проходитъ безъ дальнѣйшихъ послѣдствій. Вообще можно считать тенотомію совершенно безопасной операціей, если она производится осторожно; она принадлежитъ къ тѣмъ операціямъ, за которыя паціенты (особенно, женскій полъ) бываютъ наиболѣе благодарны.

II. Eucleatio bulbi.

§ 166. Eucleatio состоитъ въ вылуциваніи глазного яблока изъ Тенпо'овой капсулы съ оставленіемъ на мѣстѣ соединительной оболочки и всѣхъ прилежащихъ къ главному яблоку тканей. Bonnet'у принадлежитъ заслуга введенія этой операціи на основаніи его изученій Тенпо'овой капсулы (которая, поэтому, и называется также Bonnet'овой капсулой). Раньше вырѣзали пожесть глазное яблоко вмѣстѣ съ прилежащими мягкими частями, немного развѣ иначе, чѣмъ это дѣлаетъ обыкновенно мясникъ. Эта весьма рѣшительная операція, называемая *exstirpatio bulbi*, производится въ настоящее время только въ такихъ случаяхъ, когда злокачественныя новообразованія проросли черезъ глазное яблоко въ ткань глазницы, такъ что чистое вылуциваніе глазного яблока уже не выполнимо. Подъ именемъ *exenteratio orbitae* (опорожненіе глазной впадины) разумѣютъ опорожненіе всей глазницы, такъ что остаются только ея костныя стѣнки. Эта операція производится также ради злокачественныхъ новообразованій.

Энуклеація дѣлается по Arlt'у слѣдующимъ образомъ. Вѣки раздвигаются Desmargе'овымъ вѣкодержателемъ. Для самой операціи пользуются крючковатымъ щипцомъ и прямыми ножницами, которыя должны быть съ одной острой, съ другой тупой браншей. Когда оперируютъ на лѣвомъ глазу, то, сначала, соединительная оболочка

вблизи височнаго края роговицы поднимается въ складку и разрѣзывается. Начиная отъ этого разрѣза обрѣзаютъ конъюнктиву вокругъ роговицы и затѣмъ отслоиваютъ ее также и дальше къзади. Потомъ захватываютъ пинцетомъ *r. lateralis* и перерѣзаютъ его позади пинцета, такъ что на склерѣ остается кончикъ сухожилія мышцы. Послѣдній служитъ для держанія глазного яблока въ теченіи дальнѣйшаго хода операціи. Дальнѣйшій ходъ операціи заключается въ перерѣзкѣ остальныхъ глазныхъ мышцъ и зрительнаго нерва. Идутъ тупымъ концомъ ножницъ подъ сухожиліе *r. superioris*, налаживаютъ его на ножницы и однимъ ударомъ ихъ отрѣзаютъ его вплотную у склеры. То же дѣлаютъ и съ *r. inferior*. Затѣмъ, проникаютъ закрытыми ножницами снаружи за глазное яблоко, чтобъ нащупать зрительный нервъ, который, при вытягиваніи глазного яблока впередъ, напрягается въ видѣ твердаго тяжа. Когда зрительный нервъ нащупанъ, то раскрываютъ ножницы и перерѣзаютъ нервъ, возможно вплотную у глазного яблока. Какъ только это сдѣлано, можно вытянуть глазъ изъ глазницы напередъ вѣкъ (вывихнуть). Затѣмъ, перерѣзаютъ остальные, прилегающія къ глазу, образованія (оба *obliqui* и *rectus medialis*) возможно плотнѣе къ склерѣ. Вмѣстѣ съ этимъ глазъ энуклеируется. Теперь имѣютъ передъ собою раневую полость, которая ограничена сзади *Tenon*овой капсулой, спереди—отдѣленной конъюнктивою глазного яблока. Черезъ край послѣдней, соответствующій *limbus conjunctivae*, проводится нить при чередованіи вкола и выкола, такъ что получается кисетный шовъ, стягиваніемъ котораго соединительная оболочка соединяется вполне. Затѣмъ, стараются, чтобы, при помощи давящей повязки, соединительная оболочка была прижата къ *Tenon*овой капсулѣ и такимъ путемъ срослась съ нею.

На правомъ глазу операція производится такимъ же образомъ, только начинаютъ разрѣзъ соединительной оболочки съ носовой стороны отъ роговицы, а также перерѣзаютъ сначала *rectus medialis*. Эта маленькая разница въ операціи лѣваго и праваго глаза объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что стремятся рѣзать ножницами всегда справа на лѣво, такъ какъ это наиболѣе съ руки.

Заживленіе послѣ энуклеаціи происходитъ безъ нагноенія, *per primam intentionem*. Полость, которая остается по удаленіи глазного яблока, ограничивается *Tenon*овой капсулой, раневая внутренняя поверхность которой открывается зрѣнію. На ней различаютъ перерѣзанные концы глазныхъ мышцъ и въ самой задней части ея поперечный разрѣзъ зрительнаго нерва, окруженный слегка глазничнымъ жиромъ. Эта раневая поверхность прикрывается соединительной оболочкою глазного яблока, которая, будучи отдѣлена отъ него, свѣшивается съ передняго края раневой полости и завертывается въ нее, такъ что ея задняя раневая поверхность приходится къ передней раневой поверхности

Тенон'овой капсулы. Отверстіе, которое имѣется въ центрѣ соединительной оболочки соотвѣтственно роговицѣ, было передъ тѣмъ закрыто кнестнымъ швомъ. Поэтому, не остается ни одного раневого мѣста неприкрытымъ.

Энуклеація, если она производится асептически, представляетъ совершенно безопасную операцію. Для анестезіи можно примѣнять или наркозъ, или инъекцію кокаина въ окружности глазного яблока. Кровотеченіе обыкновенно бываетъ незначительнымъ, такъ что оно не требуетъ иныхъ мѣръ, какъ только наложенія давящей повязки на закрытыя вѣки. При сильномъ кровотеченіи слѣдуетъ ввести въ самую глазницу тампонъ изъ іодоформенной марли. При нормальныхъ условіяхъ операціонная рана заживаетъ меньше, чѣмъ въ недѣлю. Гнойное воспаленіе глазничной кѣтчатки (phlegmone) появляется послѣ энуклеаціи лишь тогда, когда рана была инфицирована. Когда энуклеація производится на глазу, въ которомъ имѣется флоридный паноптальмитъ, иногда паступаетъ гнойный менингитъ послѣ операціи съ летальнымъ исходомъ. Поэтому паноптальмитъ является противопоказаніемъ къ энуклеаціи (см. стр. 437).

Протезъ не долженъ быть вкладываемъ раньше, чѣмъ черезъ 14 дней послѣ энуклеаціи. Онъ состоитъ изъ стеклянной чашечки (раковины), которая представляетъ раздраженіе переднему отдѣлу глазного яблока, и устанавливается за вѣками. Послѣ нормально зажившей энуклеаціи, находятъ выстланную соединительной оболочкою впадину, которая позади верхняго и нижняго вѣка переходитъ въ глубокой пазъ, соотвѣтствующій *fornix conjunctivae*. Въ этотъ пазъ и вкладывается верхній и нижній край протеза. Чѣмъ глубже этотъ пазъ, тѣмъ лучше сидитъ искусственный глазъ. Въ виду этого *conjunctiva bulbi* щадится во время операціи возможно больше. Въ тѣхъ случаяхъ, когда бываютъ вынуждены частью удалить ее, то остатокъ соединительной оболочки при рубцеваніи втягивается въ впадину, при чемъ *fornix* становится соотвѣтственно болѣе мелкимъ. Благодаря этому носеніе искусственнаго глаза дѣлается невозможнымъ.—Протезъ двигается одновременно съ другимъ глазомъ, хотя экскурсіи его меньше. Отдѣленные отъ глазного яблока глазныя мышцы, вѣдь, сохранили свою связь съ Тенон'овой капсулой. Онѣ двигаютъ ее въ ту же сторону, куда двигается другой глазъ, а вмѣстѣ съ нею и соединительную оболочку, покрывающую Тенон'ову капсулу, а также и лежацій на соединительной оболочкѣ протезъ.

§ 167. Показанія къ энуклеаціи слѣдующія:

1. Злокачественныя опухоли въ самомъ глазномъ яблокѣ, а также на немъ или позади его, если онѣ не могутъ быть радикально удалены менѣе рѣшительною операціей, съ сохраненіемъ глазного яблока. При опухоляхъ, которыя развиваются въ заднемъ отдѣлѣ глазного яблока (глиома сѣтчатки и саркома сосудистой оболочки), является возможность

распространенія новообразованія кзади вдоль зрительнаго нерва. Поэтому, въ такихъ случаяхъ перерѣзають зрительный нервъ не вполнью у глаза, а возможно дальше кзади. По окончаніи энуклеаціи, осматриваютъ поперечный разрѣзъ куска зрительнаго нерва, висящаго на глазномъ яблокѣ. Если бы опъ оказался захваченнымъ новообразованіемъ, то пужно будетъ отыскать также и оставшуюся въ глазницѣ часть зрительнаго нерва и вырѣзать ее.

2. Поврежденія. Энуклеація дѣлается сейчасъ же (первичная энуклеація), когда предлежитъ настолько значительное поврежденіе, что глазъ безусловно потерянъ. Это бываетъ при обширномъ разрывѣ передняго отдѣла глаза съ опорожненіемъ части содержимаго глазного яблока. Энуклеаціей избавляютъ пациента отъ предстоящаго панофтальмита или отъ медленнаго и болѣзненнаго сморщиванія глаза.

Если поврежденіе таково, что сохраненіе глаза, по крайней мѣрѣ, въ отношеніи формы его, не совсѣмъ исключено, то сначала стараются спасти глазъ, проводя то лѣченіе, которое показуется характеромъ поврежденія. Если же, несмотря ни на что, происходитъ воспаленіе и зрительная способность глаза совершенно утрачивается, то тогда является показаніе къ энуклеаціи, во избѣжаніе симпатическаго воспаленія другаго глаза (вторичная энуклеація). Энуклеацію слѣдуетъ производить также на такихъ глазахъ, которые ослѣпли вслѣдствіе воспаленія благодаря несчастливой экстракціи катаракты.

3. Иридоциклитъ, атрофія и *phthisis bulbi* служатъ показаніемъ къ энуклеаціи тогда, когда грозитъ симпатическая офтальмія, или когда она уже обнаружилась. Болѣзненность такихъ глазъ, которая никакимъ инымъ путемъ не можетъ быть устранена, требуетъ также энуклеаціи. При этомъ предполагается, что потеряна всякая надежда на сохраненіе или возстановленіе пригоднаго зрѣнія.

4. *Glaucoma absolutum*, когда она соединена съ постоянной болѣзненностью и когда были уже произведены безъ успѣха, или не могли быть выполнены другія, менѣе рѣшительныя операціи.

5. Эктазія глазного яблока. Когда глазное яблоко, или вслѣдствіе большой стафиломы роговицы или склеры, или же вслѣдствіе *hydrophthalmus*, очень увеличено, то оно отягощаетъ пациента постоянными припадками раздраженія, препятствованіемъ къ полному закрытію вѣкъ и безобразіемъ. Въ такомъ случаѣ показана энуклеація, при предположеніи, что глазное яблоко инымъ путемъ (напр., операціей стафиломы) не можетъ быть уменьшено.

6. Кровотеченіе изъ оперированнаго или лопнувшаго глаза, которое другимъ путемъ не можетъ быть остановлено.

7. Косметическія соображенія иногда являются поводомъ къ удаленію ослѣпшаго и очень безобразнаго глаза съ цѣлью носенія вмѣсто него искусственнаго глаза.

Многіе операторы пользуются для энуклеаціи крючкомъ (для косоглазія). Имъ захватываются подлежащія перерывкѣ сухожилія, вытягиваются впередъ и затѣмъ перерываются на крючкѣ. Этотъ способъ легче, но за то хлопотливѣе и требуетъ больше времени, чѣмъ непосредственное подведеніе подъ сухожилія ножницъ и ихъ перерывка ими, какъ это предложено было Arlt'омъ.

Протезъ должно каждый вечеръ вынимать изъ глазной впадины и хорошо очищать. Со временемъ протезъ теряетъ свой блескъ и долженъ быть замѣненъ новымъ. Нерѣдко случается, что соединительная оболочка подвергается катаральному воспаленію вслѣдствіе механическаго раздраженія, производимаго протезомъ. Въ такомъ случаѣ слѣдуетъ ограничить ношеніе протеза нѣсколькими часами въ день, или же по временамъ совершенно оставлять его и соответственнымъ образомъ лѣчить катарръ соединительной оболочки. Но встрѣчается также и обратное, а именно, благодаря ношенію протеза исчезаютъ существовавшіе раньше болѣзненные симптомы. Это имѣетъ мѣсто тогда, когда вѣки послѣ энуклеаціи западаютъ къзади и образуется entropium, вслѣдствіе чего направленные внутрь рѣсницы раздражаютъ соединительную оболочку. Вкладываніемъ искусственнаго глаза вѣки получаютъ опору; entropium исчезаетъ, а вмѣстѣ съ нимъ и раздражительное состояніе соединительной оболочки.

Протезъ можно носить не только въ пустой глазницѣ, но также и поверхъ глазного яблока. При этомъ существуетъ лишь условіе, чтобы глазное яблоко было уменьшеннымъ, или въ его цѣломъ вслѣдствіе атрофіи или phthisis, или же, по крайней мѣрѣ, въ своемъ переднемъ отдѣлѣ, вслѣдствіе *aplanationis corneae* или послѣ удаленія стафиломы роговицы. Лежащій на глазномъ яблокѣ протезъ выглядитъ особенно обманчиво и натурально, а также и двигается съ совершенствомъ вмѣстѣ съ лежащимъ подъ нимъ глазомъ. Къ сожалѣнію, протезъ не всегда хорошо переносится остаткомъ глаза. Послѣдній можетъ раздражаться имъ, такъ что становится воспаленнымъ и болѣзненнымъ. Въ такихъ случаяхъ приходится или отказаться отъ протеза, или энуклеировать слишкомъ чувствительный остатокъ глаза. При пустой глазницѣ обыкновенный чашеобразный (раковиннообразный) протезъ западаетъ слишкомъ глубоко и двигается также менѣе хорошо. Поэтому готовятъ для такихъ случаевъ протезы, выпуклые также и на своей задней сторонѣ (реформированный глазъ по Snellen'у).

Такъ какъ протезъ, паложенный на уменьшенное глазное яблоко, въ косметическомъ отношеніи очень выгоденъ, то стремились замѣнить энуклеацію операцией, которая давала бы въ глазницѣ большой остатокъ. Такую операцию представляетъ *exenteratio bulbi*. Она производится по Alfred'у Graefe слѣдующимъ образомъ. Сначала удаляютъ роговицу вмѣстѣ съ пограничнымъ поясомъ склеры, при чемъ послѣдняя разрывается сначала вблизи *limbi* нижемъ и затѣмъ отдѣляется кругомъ ножницами. Послѣ этого содержимое вскрытаго глазного яблока начисто удаляется острой ложечкою, такъ что предлежитъ свободно внутренняя поверхность склеры. Наконецъ, снова закрываютъ отверстіе швами, которые идутъ черезъ соединительную оболочку и края разрыва въ склерѣ. Такимъ образомъ, получаютъ остатокъ, который, во всякомъ случаѣ, съ теченіемъ времени настолько сморщивается, что онъ едва еще имѣетъ значеніе подкладки для протеза. Поэтому пытались получить остатокъ навсегда болѣе значительнымъ тѣмъ, что заживляли въ пустой склеральной капсулѣ шарикъ изъ стекла (*mules*) или позолоченный изъ серебра, зашивая надъ нимъ склеру и соединительную оболочку. Непосредственный результатъ превосходить, однако заживленное инородное тѣло обыкновенно впоследствии (иногда лишь спустя нѣсколько лѣтъ) снова выбрасывается вонъ.—*Exenteratio*, разумется, не можетъ

замѣнить энуклеацію, когда дѣло касается злокачественнаго новообразованія въ глазномъ яблокѣ, но получаетъ значеніе только при прочихъ показаніяхъ къ энуклеаціи. Заживленіе послѣ *exenteratio* идетъ не такъ гладко, какъ послѣ энуклеаціи, и, если оперировали не совсѣмъ асептично, оставшаяся культя можетъ нагноиться. Защита, которую даетъ *exenteratio* противъ симпатическаго воспаленія, также является совсѣмъ не совершеннѣе, чѣмъ при энуклеаціи.

Въ стремленіи быть возможно консервативнымъ, пытались также замѣнить энуклеацію перерѣзкою нервовъ, которые идутъ къ глазу. Эта операція—*neurotomia optico-ciliaris* (Boucheron, Schöler). Сначала разрѣзаютъ соединительную оболочку надъ *rectus medialis* и затѣмъ самую мышцу. Направляясь отъ этой раны, проникаютъ ножницами кзади до зрительнаго нерва, который перерѣзаютъ возможно дальше кзади. Теперь возможно вывернуть глазное яблоко настолько кнаружи, что его задній отдѣлъ вмѣстѣ съ остаткомъ зрительнаго нерва показывается въ рапѣ. Отдѣляютъ вплотную у склеры оставшіяся на ней кусокъ зрительнаго нерва, такъ что, если нервъ спервоначала былъ перерѣзанъ далеко кзади, резецируется довольно длинный кусокъ его. Затѣмъ, очищаютъ задній отдѣлъ глазного яблока вплоть до экватора отъ всей прилегающей ткани, при чемъ перерѣзаются также и большинство рѣсничныхъ нервовъ. Послѣ этого глазное яблоко отводится обратно на свое мѣсто въ *Тенон'овой* капсулы и тутъ фиксируется, при чемъ перерѣзанные *rectus medialis* и соединительная оболочка опять соединяются швомъ. По окончаніи операціи накладывается давящая повязка. Невротомія могла бы, повидному, замѣнить энуклеацію, когда дѣло касается глазъ, которые должны были бы быть удалены или вслѣдствіе угрожающаго симпатическаго воспаленія, или вслѣдствіе болѣзненности. Однако, невротомія оказалась не вполне надежной. Послѣ нея столько разъ встрѣчалось симпатическое воспаленіе, что при опасности послѣдняго энуклеація является однимъ единственнымъ показаніемъ. Болѣзненность также иногда возвращалась. Къ этому еще эта операція труднѣе выполняема, чѣмъ энуклеація, и требуетъ значительно болѣе продолжительнаго срока лѣченія. Такимъ образомъ, она только тогда у мѣста, когда не существуетъ никакой опасности симпатическаго воспаленія, какъ напр., при *glaucoma absoluta*, и когда пациентъ лишь неохотно рѣшается на энуклеацію.

При удаленіи ретробульбарныхъ опухолей глазное яблоко стоитъ на пути и мѣшаетъ доступу къ заднему отдѣлу глазницы. Если же при всемъ томъ желательнѣе произвести экстирпацію опухоли съ сохраненіемъ глаза, то представляются два пути. Въ случаяхъ, когда сильный *exophthalmus* существуетъ уже давно, глазныя мышцы и нервъ бываютъ сильно растянутыми. Тогда обыкновенно бываетъ легко, послѣ перерѣзки соединительной оболочки, съ височной стороны, и *recti lateralis*, настолько отвернуть глазъ къ носу, что можно проникнуть вглубь между глазомъ и височнымъ краемъ глазницы. При недостаточной смѣщаемости глаза, доступъ къ заднему отдѣлу глазницы открывается при помощи височной резекціи наружной стѣнки глазной впадины (Wagner, Kröplein). Сначала проводятъ вертикальный кожный разрѣзъ у наружнаго глазничнаго края. Затѣмъ, разрѣзаютъ надкостницу въ двухъ мѣстахъ, гдѣ глазничный край долженъ быть разсѣченъ долотомъ, а именно, съ одной стороны, у верхняго конца его, съ другой стороны, вблизи нижняго конца его, какъ разъ поверхъ отхожденія скуловой дуги. Отъ этихъ двухъ пунктовъ разсѣкаютъ долотомъ наружную глазничную стѣнку въ сходящемся направленіи кзади, такъ что обѣ разсѣкающія линіи встрѣчаются у наружнаго конца *fissurae orbitalis inferioris*. Ограниченный такимъ образомъ треугольный кусокъ наружной

ствѣнки глазницы отворачивается затѣмъ въ видѣ клапана наружу и, благодаря этому, открывается задній отдѣлъ глазницы.

Не слѣдуетъ слишкомъ-далеко заходить въ стараніяхъ сохранить глазъ. Если глазное яблоко послѣ обширной экстирпаціи опухоли должно будетъ остаться обнаженнымъ, то оно влѣдѣ за этимъ погибнетъ отъ нагноенія. Послѣ удаленія всей ретробульбарной ткани глазъ будетъ глубоко западать въ глазницу, фиксироваться тамъ рубцовой тканью и дѣлаться совершенно бесполезнымъ. Въ такихъ случаяхъ уже а priori лучше пожертвовать глазомъ, если бы даже, повидимому, онъ былъ и нормальнымъ, такъ какъ черезъ это и экстирпація можетъ быть сдѣлана, большею частью, быстрее и тщательнѣе. Въ такихъ случаяхъ глазъ и ретробульбарная ткань удаляются въ одномъ кускѣ: *exenteratio orbitae*. Начинаютъ съ расщепленія наружной коммиссуры вѣкъ вплоть до наружнаго края глазницы. Черезъ это вѣки становятся легко подвижными и могутъ быть отвернуты кверху и книзу, чтобъ дать свободный, по возможности, доступъ къ глазницѣ. Затѣмъ позади отвернутыхъ вѣкъ отдѣляютъ скальпелемъ мягкія части вплоть до костнаго края глазницы. Начиная отъ него, отслаиваютъ надкостницу кругомъ отъ костей вплоть до вершины глазницы. Теперь все содержимое глазницы лежитъ въ ней въ видѣ свободного кругомъ конуса и только еще у *foramen opticum* крѣпко удерживается зрительнымъ нервомъ и *arteria ophthalmica*. Затѣмъ эта ножка отдѣляется, и кровотокающая ранаевая поверхность превращается въ струпу термокаутеромъ *Racquin'a* или гальванокаутеромъ, такъ какъ лигатура *arteriae ophthalmicae* невозможна изъ-за техническихъ основаній. Послѣ этого удаляютъ еще всѣ прикрѣпленные къ кости лоскуты тканей, такъ что кость лежитъ теперь совершенно обнаженной. Затѣмъ глазница выполняется тампономъ изъ іодоформенной марли, и сверху накладывается слегка давящая повязка.

III. Операциі противъ *trichiasis*.

§ 168. Число оперативныхъ методовъ, которые были предложены для устраниенія *trichiasis* (и *distichiasis*), необычайно велико. Многіе изъ предложенныхъ способовъ отличаются другъ отъ друга лишь незначительными деталями, такъ что достаточно обстоятельно описать нѣкоторые немногіе изъ нихъ въ видѣ основныхъ типовъ. Отъ хорошей операциі трихиаза требуется, чтобы ею устранялось неправильное положеніе рѣсницъ и предотвращался возвратъ къ нему—рецидивъ. При одинаковыхъ условіяхъ предпочтеніе отдается тому методу, которымъ достигается этотъ результатъ съ наименьшимъ обезображиваніемъ. Способъ, который долженъ былъ прежде всего прийти на мысль, состоитъ въ томъ, чтобы просто удалить ту часть вѣка, которая содержитъ рѣсницы (удаленіе основанія волосяныхъ луковиць). Но такъ какъ результаты этого оперативнаго метода оставляли желать многого, то этотъ методъ измѣняли въ такомъ видѣ, что не удаляли основанія волосяныхъ луковиць, а лишь перемѣщали его такъ, что рѣсницы получали желаемое направленіе (трансплантациі основанія волосяныхъ луковиць). Этими способами зло уничтожалось, но однако не устранялась причина его, искривленіе хряща. Поэтому придумывали также лѣчить трихиазъ тѣмъ, чтобъ искривленному

хрящу возвратить его нормальную форму (выпрямление хряща). На томъ или другомъ изъ этихъ положеній основывается большинство извѣстныхъ операцій трихиаза.

1. Удаленіе основанія волосяныхъ луковицъ по Flager'y. Во время операціи слѣдуетъ дать вѣску твердую подкладку, на которой можно рѣзать. Для этой цѣли пользуются роговой пластинкою, которая подводится подъ вѣску, или въ формѣ простой Jäger'овской роговой пластинки (фиг. 340, 18), или же въ видѣ сложнаго Knapp'овскаго блефаростата (фиг. 340, 16), при которомъ вѣску держится прижатымъ къ роговой пластинкѣ при помощи металлическаго кольца. При другихъ методахъ операціи трихиаза вѣску также должно быть фиксировано подобнымъ же образомъ. Послѣ вставленія роговой пластинки проводятъ разрѣзъ коньевиднымъ ножомъ (или скальпелемъ) въ интермаргинальномъ пространствѣ, и именно, по той сѣрой линіи, которая отдѣляетъ устья Meibom'ievыхъ железъ отъ корней рѣсницъ (фиг. 248 i).



Фиг. 358.

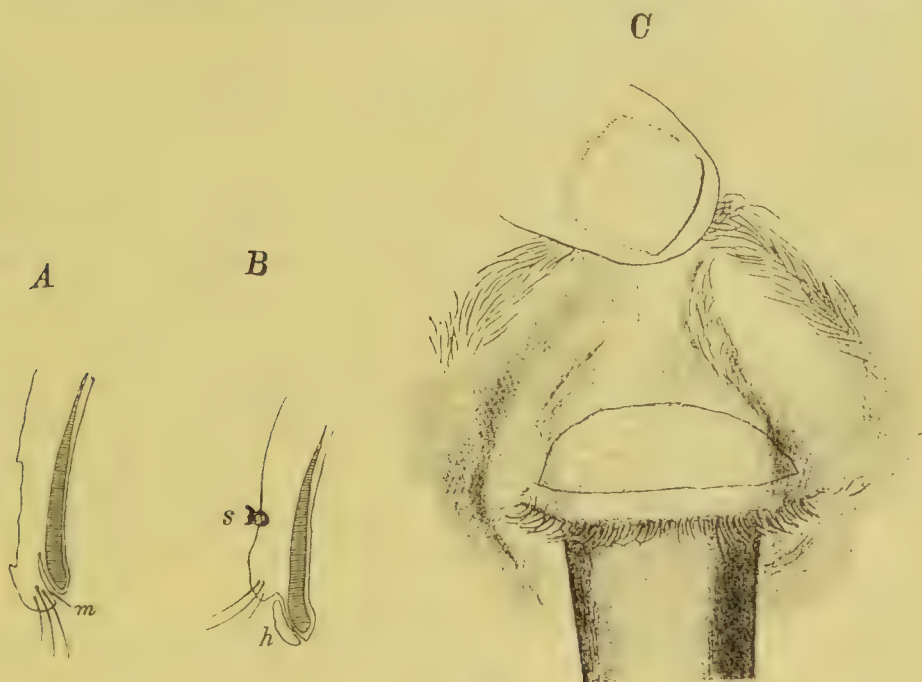
Удаленіе основанія волосяныхъ луковицъ по Flager'y. Ув. $\frac{2}{1}$.

производится разрѣзъ въ этомъ мѣстѣ, то попадаютъ въ рыхлую соединительную ткань, лежащую между хрящемъ и волокнами *m. orbicularis* и легко поддающуюся расщепленію. Благодаря этому вѣску расщепляется на двѣ пластинки, изъ которыхъ передняя содержитъ кожу съ рѣсницами, задняя — хрящъ съ соединительной оболочкою. Это расщепленіе должно быть произведено выше корней рѣсницъ, т.-е. на разстояніе приблизительно въ 3 мм отъ свободного края вѣскъ, по всей длинѣ послѣдняго. Когда такимъ образомъ основаніе волосяныхъ луковицъ отдѣлено отъ своего подлежащаго слоя, то нужно еще отдѣлить его отъ связи съ кожей вѣска. Это производится разрѣзомъ, который проводится на границѣ основанія волосяныхъ луковицъ, параллельно краю вѣска, черезъ кожу. Теперь основаніе волосяныхъ луковицъ находится въ связи съ кожей вѣска лишь только у своихъ обоихъ концовъ. Перерѣзавши эту связь ножницами, совершенно удаляютъ основаніе волосяныхъ луковицъ (очерченный пунктиромъ кусокъ *a* на фиг. 358). Тогда остается вдоль края вѣска раневая поверхность, основаніе которой образуется передней поверхностью обнаженнаго хряща. Эта рана заживаетъ посредствомъ грануляцій въ теченіе нѣсколькихъ дней.

Удаленіе основанія волосяныхъ луковицъ имѣетъ за собой преимущество въ простотѣ и, если только ничего не оставлено, дѣлаетъ рецидивъ невозможнымъ. Но оно производитъ навсегда обезображиваніе удаленіемъ рѣсницъ и лишаетъ глазъ защиты, представляемой рѣсницами. Это имѣетъ значеніе, преимущественно, въ отношеніи верхняго

вѣка, гдѣ рѣсницы многочисленнѣе и длиннѣе. Твердый рубецъ, который образуется на мѣстѣ удаленнаго основанія волосяныхъ луковиць, становится также часто новой причиной раздраженія глаза. Поэтому удаленіе основанія волосяныхъ луковиць дѣлается въ настоящее время лишь очень рѣдко. Его примѣняютъ на нижнемъ вѣкѣ, гдѣ рѣсницы и безъ того малы и скудны, въ особенности, когда дѣло касается частичнаго трихиаза, гдѣ удаленіе производится лишь на короткомъ протяженіи.

2. Перемѣщеніе (трансплантація) основанія волосяныхъ луковиць по Jaesche-Arlt'y. На верхнемъ вѣкѣ операція производится



Фиг. 359.

Трансплантація основанія волосяныхъ луковиць по Jaesche-Arlt'y. Ув. $\frac{2}{1}$.—А. Кожный разрѣзъ и разрѣзъ въ интермаргинальномъ пространствѣ *m*. В. Послѣ затягиванія кожныхъ швовъ *s* и пересадки лоскутка кожи *h*. С. Видъ спереди носѣ эксцизии кожи и при подложенной роговой пластинкѣ (натуральн. величина).

такимъ образомъ, что начинаютъ съ разрѣза, какъ при удаленіи основанія волосяныхъ луковиць, въ интермаргинальномъ пространствѣ, расщепляющаго вѣко на двѣ пластинки вплоть до верхней границы основанія волосяныхъ луковиць (фиг. 359 А, *m*). Этимъ основаніе волосяныхъ луковиць отдѣляется отъ своего подлежащаго слоя и становится подвижнымъ. Теперь, для того, чтобы подтянуть его кверху и фиксировать его выше, кожа вѣка удерживается въ вертикальномъ направленіи вырѣзываніемъ складки. Ограничиваютъ вырѣзываемую складку двумя разрѣзами. Первый разрѣзъ идетъ 3—4 мм выше свободнаго края вѣка и параллельно съ нимъ. Второй разрѣзъ ведется дугообразно надъ пер-

вымъ, такъ что онъ серединой своей дальше всего (6—8 мм) отстоитъ отъ него, а своими конечными пунктами сходится съ нимъ (фиг. 359 C). Черезъ это очерчивается разрѣзомъ эллиптическій кусокъ кожи, который затѣмъ отсепаровывается отъ подлежащаго слоя ножницами, при чемъ падаются лежація подъ нимъ мышечныя волокна. Затѣмъ, когда оба края кожной раны соединяются нѣсколькими швами, накладываемыми въ вертикальномъ направленіи (фиг. 359 B, s), то нижній край раны вмѣстѣ съ основаніемъ волосяныхъ луковиць сильно подтягивается вверху, и рѣсницы паправляются, благодаря этому, прямо впередъ. Въ то же время разрѣзъ въ интормаргинальномъ пространствѣ зияетъ и позволяетъ видѣть на своемъ днѣ раневую переднюю поверхность хряща. Для того, чтобы основаніе волосяныхъ луковиць, при рубцеваніи этой раны, снова не было стянуто книзу, въ рану вкладываютъ вырѣзанный раньше изъ кожи вѣлка кусокъ для трансплантированія его здѣсь. Послѣдній предварительно долженъ быть такъ обрѣзанъ, чтобы онъ хорошо приходился въ ранѣ (фиг. 359 B, h). Если постараться, чтобы трансплантированный лоскутокъ кожи держался прижатымъ къ раневому подлежащему слою при помощи давящей повязки, то онъ почти всегда хорошо приживается.

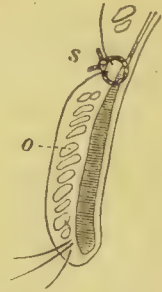
При производствѣ этой операціи часто дѣлають ошибку, вырѣзывая слишкомъ широкій кусокъ изъ кожи вѣлка, которая черезъ это настолько укорачивается, что образуется *ectropium* или *lagophthalmus*. Поэтому передъ операціей слѣдуетъ опредѣлить величину вырѣзываемаго куска, поднимая пальцами складку кожи и соображая, какъ велика она должна быть, чтобъ вѣлко не очень укоротилось.

На нижнемъ вѣлкѣ операція производится подобнымъ же образомъ, только здѣсь слѣдуетъ брать вырѣзываемый кусокъ кожи еще болѣе узкимъ, чтобъ не получить *ectropium*.

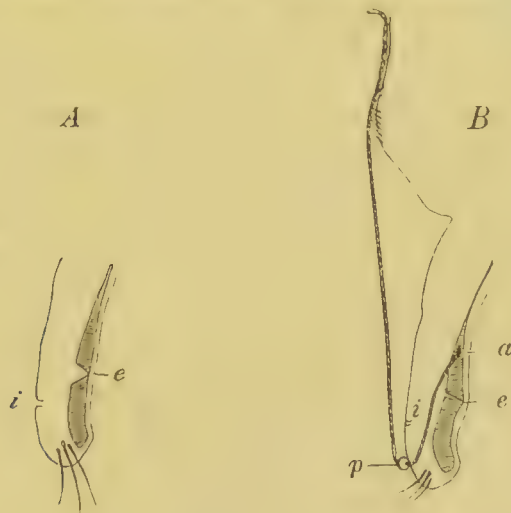
3. Подтягиваніе кверху основанія волосяныхъ луковиць по *Notz'y*. Если операція дѣлается на верхнемъ вѣлкѣ, то проводятъ сначала разрѣзъ черезъ кожу вѣлка, идущій вдоль верхняго края хряща отъ одного конца его къ другому. Затѣмъ растягиваютъ края раны и вырѣзають мышечный пучокъ *orbicularis*, видимый въ глубинѣ (фиг. 360 o). Послѣ этого рана закрывается, при чемъ одновременно нижній край раны прикрѣпляется швомъ къ верхнему краю хряща. Сначала прокалываютъ иглу черезъ верхній край кожной раны, затѣмъ черезъ верхній край хряща и, наконецъ, изнутри наружи, черезъ нижній край кожной раны (фиг. 360 s). Такихъ швовъ накладывается столько, сколько необходимо. Основная мысль этой операціи — подтянуть кверху основаніе волосяныхъ луковиць, но не путемъ укороченія кожи вѣлка, какъ по *Jaeschke-Argy*, а тѣмъ, что кожа прикрѣпляется къ неподвижному пункту, къ верхнему краю хряща. Вырѣзываніе волоконъ *m. orbicularis*

гис должно ослабить силу этой мышцы, которая стремится отбросить вѣкко кзади. Эта операция обходится безъ отдѣленія основанія волосяныхъ луковичъ разрѣзомъ въ интермаргинальномъ пространствѣ, но можетъ быть соединена съ таковымъ разрѣзомъ, если потребуется. На нижнемъ вѣккѣ ходъ операціи тотъ же, только кожный разрѣвъ, соотвѣтственно незначительной высотѣ хряща, проходитъ ближе къ свободному краю вѣка.

4. Выпрямленіе хряща по Snellen'у. Оно достигается вырѣзываніемъ призматическаго куска изъ хряща. Дѣлаютъ разрѣвъ кожи до 2 мм выше края вѣка и параллельно ему, во всю длину вѣка (фиг. 361А, *i*). Затѣмъ вырѣзываютъ обнажившійся въ ранѣ нижній пучокъ *m. orbicularis*, такъ что становится виденъ хрящъ. Изъ послѣдняго теперь эксцидируется, во всю длину его, клиновидный кусокъ, и именно, такимъ образомъ, что основаніе клина соотвѣтствуетъ передней, а вершина его—задней поверхности хряща (фиг. 361А, *e*). Затѣмъ, дѣло заключается въ томъ, чтобы привести въ соприкосновеніе обѣ поверхности разрѣза въ хрящѣ, чѣмъ дается имъ возможность срастись между собою. Это производится посредствомъ швовъ, которые накладываются нитями съ двумя иглами въ формѣ петель.



Фиг. 360.
Операция по Hotz'у. Ув. $\frac{2}{1}$.



Фиг. 361.

Операция по Snellen'у. Ув. $\frac{2}{1}$.—А. Послѣ проведенія разрѣза кожи *i* и вырѣзыванія изъ хряща *e*. В. Послѣ наложенія шва.

Прокалываютъ одну изъ иглъ сначала черезъ верхній край хряща (фиг. 361В, *a*) и ведутъ ее затѣмъ передъ раной въ хрящѣ внизъ, между хрящемъ и кожей, до свободного края вѣка, надъ которымъ и выкалываютъ ее. Такимъ же образомъ поступаютъ и съ другою иглою. При этомъ петля лежитъ на верхнемъ краю хряща, въ то время, какъ оба

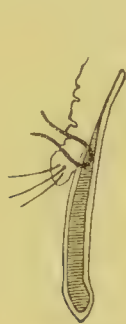
конца ея выходятъ наружу надъ краемъ вѣка. Здѣсь они завязываются надъ бусинкою (*p*) и затѣмъ отводятся кверху на лобъ, гдѣ они и прикрѣпляются пластыремъ надъ бровью. Такимъ путемъ вѣко удерживается подтянутымъ кверху, и соединеніе кожной раны становится излишнимъ, такъ какъ она закрывается сама собою.

Удаленіе основанія волосяныхъ луковицъ изъ всѣхъ оперативныхъ методовъ трихиаза принадлежитъ къ самымъ старымъ. Въ настоящее время оно совершенно почти вытѣснено методами перемѣщенія основанія волосяныхъ луковицъ. Самый важный шагъ въ улучшеніи операціи трихиаза сдѣланъ былъ Arlt'омъ, который предложилъ отдѣленіе основанія волосяныхъ луковицъ отъ хряща. Благодаря этому стало возможнымъ широкое перемѣщеніе безъ непремѣннаго опасенія некроза основанія волосяныхъ луковицъ, какъ при первоначальномъ методѣ Jaesche, который отдѣлялъ основаніе волосяныхъ луковицъ совмѣстно съ лежащимъ подъ нимъ хрящомъ совершенно отъ подлежащаго слоя вплоть до обѣихъ концовъ. Конечно, и методъ Arlt'a не свободенъ отъ невыгодныхъ сторонъ. Одна изъ нихъ состоитъ въ трудности дать правильную мѣру вырѣзаемому куску кожи, другая—въ возможности рецидива. Что касается перваго пункта, то нельзя дать опредѣленную ширину полоскѣ кожи потому, что она бываетъ различной, смотря по свойству кожи вѣка (эластичности или дряблости). Если вырѣзается слишкомъ мало, то основаніе волосяныхъ луковицъ недостаточно подтягивается кверху, и трихиазъ возвращается; если же удаляется слишкомъ много кожи, то получается *ectropium* или *lagophthalmus*, которые могли бы быть устранены только посредствомъ дальнѣйшихъ операцій. Поэтому придуманы методы, которые содѣйствовали бы подтягиванію кверху основанія волосяныхъ луковицъ безъ вырѣзыванія кожи. Сюда относится операція по Hotz'у. Нѣсколько иной способъ Oettingen'a. Послѣдній проводитъ разрѣзъ въ интермаргинальномъ пространствѣ кверху за верхній край хряща, такъ что вся кожа, покрывающая хрящъ, можетъ быть сдвинута кверху. Послѣдняя при этомъ прикрѣпляется къ верхнему краю хряща почти своимъ свободнымъ, содержащимъ рѣсницы, краемъ посредствомъ шва (фиг. 362). Ниже подтянутого кверху свободнаго края вѣка остается значительная, образованная передней поверхностью хряща, рана.—На томъ же принципѣ основываются методы Kostomurgis'a, Wesker'a и Warlomont'a.

Snellen'овская операція выпрямленія хряща модифицирована Panas'омъ слѣдующимъ образомъ. Разрѣзаютъ кожу вѣка, на 2—3 мм выше свободнаго края вѣка и параллельно къ нему, во всю длину вѣка (фиг. 363A, *i*) и отсепа-риваютъ кожу вѣка, начиная отъ этого разрѣза, отъ надлежащаго слоя книзу до свободнаго края вѣка, кверху—до верхняго края хряща. Затѣмъ на подложечной роговой пластинкѣ проводятъ разрѣзъ, который, проходя одинаковымъ образомъ съ кожнымъ разрѣзомъ, проникаетъ хрящъ во всю его толщину вмѣстѣ съ *conjunctiva tarsi*. Благодаря такому разрѣзу нижняя половина хряща вмѣстѣ съ свободнымъ краемъ вѣка дѣлается свободно подвижной и можетъ быть при этомъ легко повернута впередъ посредствомъ шва настолько, что рѣсницы становятся правильно. Швы въ формѣ петель накладываются наверху черезъ край хряща у *fascia tarsoorbitalis*, свободные же концы петель выводятся за кожей черезъ интермаргинальное пространство и здѣсь завязываются надъ стекляннѣю бусинкою (фиг. 363 B).

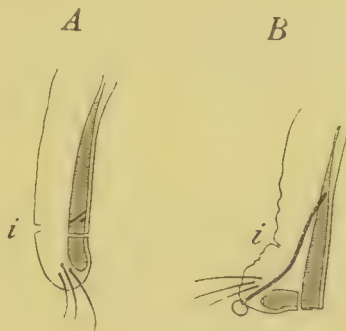
Причины рецидивовъ, которые часто наступаютъ послѣ Arlt'овской операціи такъ же легко, какъ и послѣ многихъ другихъ методовъ, слѣдующія: 1) Если

трахоматозный процесс еще не вполне закончился, то сморщивание хряща и соединительной оболочки продолжается также и после операции и снова приводит рёсницы въ неправильное положение. 2) Укорочение кожи вызываемымъ полоски ея часто бываетъ непрочнымъ потому, что кожа, особенно у старыхъ людей, снова постепенно растягивается. 3) Рана въ интермаргинальномъ пространствѣ, остающаяся неприкрытой, заживаетъ при помощи грануляцій и образования рубца. Постепеннымъ сокращеніемъ рубцовой ткани свободный край вѣка можетъ быть снова оттянуть кверху, и положение рёсницъ можетъ ухудшиться. Первый пунктъ основывается на сущности трахомы и не можетъ быть поставленъ въ виду оперативному методу. Пунктъ же 2 и 3, напротивъ, являются недостатками операций, которые и старались устранить. Для того, чтобы сдѣлать укорочение кожи достаточно прочнымъ, ее прикрѣпляютъ къ неподвижному пункту, къ выпуклому краю хряща (H o t z). Главную причину рецидивовъ, оттягивание кверху основанія волосяныхъ луковичъ при рубцеваніи раны, старались устранить прикрытіемъ раны кожей. При Arlt'овскомъ способѣ, этого можно достигнуть трансплантаціей эксцидированнаго куска кожи на рану (Waldhauser). Но такъ какъ этотъ кусокъ кожи имѣетъ на себѣ пушокъ (нѣжные



Фиг. 362.

Операция по Oettingen'у. Ув. $\frac{2}{1}$.



Фиг. 363.

Операция по Panas'у. Ув. $\frac{2}{1}$.—
А. После проведения кожного разреза и разреза хряща. В. По положеніи шва.

волоски), который въ свою очередь можетъ раздражать глазъ, то van Millingen предпочелъ выстилатъ рану слизистой оболочкой, которую онъ беретъ съ губъ пациента или съ соединительной оболочки кролика. Такъ какъ лоскуты кожи или слизистой оболочки безъ ножки подвергаются опасности омертвѣнія и во всякомъ случаѣ сильно сморщиваются, то другіе операторы брали для прикрытія раны лоскуты кожи на ножкѣ. Такой лоскутъ, по методу Spencer Watson'a, выкраивается такимъ образомъ. Проводятъ одинъ разрезъ въ интермаргинальномъ пространствѣ и другой, параллельно краю вѣка, выше ряда рёсницъ, какъ при удаленіи основанія ихъ (фиг. 364 въ наружной половинѣ верхняго вѣка). Затѣмъ вмѣсто отдѣленія ограниченной такимъ образомъ полоски кожи на обонхъ концахъ ея, какъ при удаленіи по Flager'у, она отдѣляется только на одномъ концѣ. Этимъ путемъ основаніе волосяныхъ луковичъ превращается въ длинный узкій лоскутъ, который на одномъ концѣ свободенъ, на другомъ же находится въ связи съ кожей вѣка (фиг. 364 a). Затѣмъ выкраивается второй кожный лоскутъ, подобный первому, такимъ образомъ, что около 3 мм выше перваго кожного разреза проводятъ второй разрезъ, параллельно къ нему, и этимъ ограничиваютъ узкую кожную полоску, которая также остается въ связи съ кожей вѣка на одномъ своемъ концѣ (фиг. 364 b). Основаніе

этого лоскута должно лежать у височнаго конца вѣка, если основаніе нижняго, заключающаго въ себѣ рѣсницы, лоскута находится у носоваго конца, и наоборотъ. Тогда оба лоскута перемѣщаются одинъ на мѣсто другого такимъ образомъ, что заключающій въ себѣ рѣсницы лоскутъ приходится сверху, а верхній—подъ нимъ вдоль свободнаго края вѣка (фиг. 364 a_1 и b_1). Лоскуты удерживаются въ своемъ положеніи швомъ. Операция *Spencer Watson'a*, когда она производится во всю длину вѣка, имѣетъ ту невыгоду, что лоскуты очень длинны въ сравненіи со своимъ узкимъ основаніемъ и потому легко омертвѣваютъ. Поэтому я примѣняю эту операцію только въ такихъ случаяхъ, когда трихиазъ существуетъ лишь на томъ или другомъ концѣ рѣсничнаго ряда, и потому бываетъ достаточно короткаго лоскута (фиг. 364).—Другіе методы, примѣняющіе также лоскуты на ножкѣ, это — методы *Gayeta*, *Jacobson'a*, *Dianoux* и *Landolta*.

Каждый изъ названныхъ методовъ имѣетъ извѣстныя выгоды и невыгоды. Опытный операторъ не будетъ примѣнять исключительно какой-либо одинъ изъ нихъ, а будетъ выбирать методъ смотря по подлежащему случаю, въ частности



Фиг. 364.

Операция трихиаза по *Spencer Watson'u*. Она представлена въ такомъ видѣ, что лоскуты простираются не по всей длинѣ вѣка, а только на половинѣ его. Височная половина представляетъ лоскуты въ ихъ естественномъ положеніи, носовая половина—положеніе лоскутовъ послѣ перемѣщенія ихъ одного на мѣсто другого.

ножкѣ, наприм., по *Spencer Watson'u*, лучше всего.

же и два различныхъ метода комбинировать одинъ съ другимъ. Такъ можно методъ *Hotz'a* соединить съ вырѣзываніемъ полоски кожи, съ отдѣленіемъ основанія волосяныхъ луковицъ посредствомъ разрыва въ интермаргинальномъ пространствѣ или, когда искривленіе хряща очень значительно, съ эксцизіей изъ него клина. Въ случаяхъ, когда трихиазъ сильнѣе всего выраженъ въ срединѣ вѣка, хорошо подходитъ методъ *Arlt'a*, такъ какъ при этомъ методѣ вырѣзанный кусокъ кожи шире всего по срединѣ и поэтому здѣсь перемѣщеніе основанія волосяныхъ луковицъ бываетъ выражено рѣзче всего. Методы *Hotz'a*, *Snellen'a* и *Papasa'a* даютъ наибольшій эффектъ также въ срединѣ вѣка. Для трихиаза у одного изъ концовъ рѣсничнаго ряда, въ свою очередь, подходитъ инплантация лоскута кожи на

IV. Кантопластика.

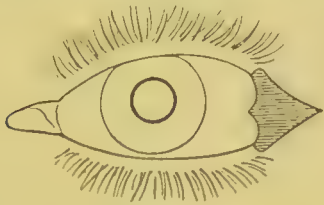
§ 169. Кантопластика (*v. Ammon*) имѣетъ цѣлью расширеніе глазной щели посредствомъ расщепленія наружнаго угла глаза. Сильно оттягиваютъ оба вѣка пальцами другъ отъ друга и по направленію къ носу, такъ что наружная комиссура напрягается и вытягивается впередъ, и заводятъ тупой конецъ прямыхъ ножницъ возможно дальше за комиссуру. Затѣмъ разрезаютъ однимъ ударомъ кожу, находящуюся между концами ножницъ, въ горизонтальномъ направленіи. Тогда, при раздвиганіи вѣкъ, имѣютъ передъ собою ромбическую рану (фиг. 365). Двѣ боковыхъ стороны ромба лежатъ въ кожѣ, двѣ внутреннихъ—въ соединительной оболочкѣ. Внутреннія стороны сшиваются съ боковыми, при

чемъ сначала захватывается соединительная оболочка тамъ, гдѣ сходятся другъ съ другомъ оба раневые бока ея, и это мѣсто фиксируется швомъ въ наружномъ углу раны. Затѣмъ еще накладывается по одному шву на верхнюю и нижнюю часть раны: эти швы соединяютъ кожу съ соединительной оболочкою (фиг. 366). Если бы рана въ наружномъ углу глаза не была выстлана помѣщенной здѣсь соединительной оболочкою, то она въ скоромъ времени снова срослась бы. Поэтому, если требуется только временное расширение глазной щели, то довольствуются расщепленіемъ наружной коммиссуры безъ послѣдующаго шва — провизорная *) кантопластика.

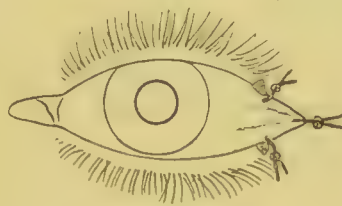
Показанія къ кантопластикѣ слѣдующія:

1. *Blepharophimosis* и *ankyloblepharon*. При этомъ желательно прочное дѣйствіе операціи, и потому она дѣлается съ пришиваніемъ соединительной оболочки.

2. *Blepharospasmus*, въ особенности когда онъ служитъ поводомъ къ *entropium spasticum*. Здѣсь достаточно временной кантопластики. Эффектъ операціи въ этомъ случаѣ приписывается не одному



Фиг. 365.



Фиг. 366.

Фиг. 365 и 366. Кантопластика.

только расширенію глазной щели, а, главнымъ образомъ, перерѣзкѣ волоконъ *m. orbicularis*, благодаря чему значительно утрачивается сила послѣдняго. Когда *entropium spasticum*, какъ это часто бываетъ, связанъ съ *blepharophimosis*, то слѣдуетъ производить кантопластику съ послѣдующимъ швомъ.

3. *Conjunctivitis gonorrhoeica*, когда сильно набухшія вѣки производятъ значительное давленіе на глазъ. Здѣсь достаточно временной кантопластики. Послѣдняя дѣлается также въ томъ случаѣ, когда расширение глазной щели служитъ

4. предварительнымъ актомъ для возможнаго удаленія сильно увеличеннаго глазного яблока или глазничной опухоли черезъ глазную щель.

При трахомѣ, въслѣдствіе сморщиванія соединительной оболочки, часто бываетъ трудно притянуть послѣднюю въ достаточной мѣрѣ въ кожную рану и здѣсь пришить. Въ такомъ случаѣ берутъ по *Kuhnt's* вмѣсто соединительной

*) Временная.

оболочки узкій кожній лоскутъ, который выкраивается изъ кожи нижняго вѣка. Лоскутъ вырѣзывается параллельно свободному краю вѣка и вблизи его такимъ образомъ, что основаніе его лежитъ кнаружи отъ угла вѣкъ, такъ что лоскутъ можетъ быть помѣщенъ безъ поворота въ расщепленный уголъ глаза. Для того, чтобы послѣдній (уголъ) могъ быть широко раздвинуть, отслаиваютъ прикрѣпленіе вѣкъ, отдѣляя подкожно тугія волокна, идущія отъ наружнаго конца верхняго и нижняго хряща къ наружному краю глазницы.

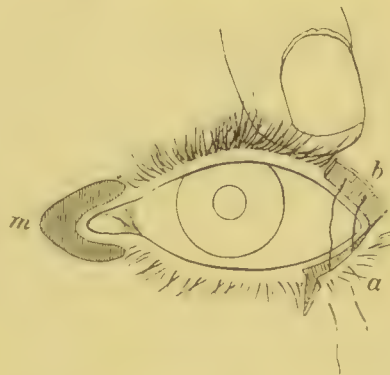
V. Tarsorrhaphia.

§ 170. Tarsorrhaphia состоитъ въ укороченіи глазной щели посредствомъ соединенія краевъ вѣкъ; слѣдовательно, она прямо противоположна кантопластикѣ. Соединеніе краевъ вѣкъ можетъ быть произведено вблизи наружнаго или внутренняго угла глаза, — tarsorrhaphia lateralis и medialis.

1. Tarsorrhaphia lateralis. Она производится по v. Walthery'у такимъ образомъ, что, въ границахъ наружнаго угла глаза, верхній и нижній край вѣка освѣжается удаленіемъ основанія волосяныхъ луковицъ и края вѣкъ на этомъ протяженіи сшиваются другъ съ другомъ. Такъ какъ такимъ образомъ приходятъ въ соединеніе только раневыя ребра вѣкъ, слѣдов., очень узкія раневыя поверхности, то рана при сильномъ напряженіи легко снова раскрывается. Поэтому въ такихъ случаяхъ я произвожу операцію инымъ образомъ. Сначала отмѣчаютъ протяженіе, на которомъ желательно соединить края вѣкъ. Затѣмъ, на данную длину расщепляютъ нижнее вѣко разрѣзомъ въ интермаргинальномъ пространствѣ на его двѣ пластинки. Отъ внутренняго конца разрѣза проводится короткій вертикальный надрѣзь черезъ кожу внизъ; этимъ послѣднимъ разрѣзомъ передняя пластинка расщепленной части вѣка превращается въ лоскутъ (фиг. 367 a). Верхній и носовой края этого лоскута свободны, нижній же находится въ связи съ кожей вѣка. Волосяныя мѣшечки рѣсницъ, открывающіеся вдоль задняго ребра верхняго края лоскута, удаляются при помощи плоско наложенныхъ ножницъ, отчего рѣсницы впоследствии выпадаютъ. Затѣмъ освѣжается верхнее вѣко, при чемъ дѣлается разрѣзь въ интермаргинальномъ пространствѣ, какъ на нижнемъ вѣкѣ, и потомъ удаляется отдѣленное основаніе волосяныхъ луковицъ, какъ при Flagel'овской операціи. Благодаря этому образуется раневая поверхность (фиг. 367 b), на которой долженъ прижить кожній лоскутъ нижняго вѣка своей задней раневой поверхностью. Для того, чтобы дѣйствительно происходило соединеніе раневыхъ поверхностей, а не только краевъ ихъ, новъ накладывается слѣдующимъ образомъ. Проводятъ оба конца нити съ двумя иглами черезъ верхнее вѣко вблизи свободнаго края, при чемъ иглы прокалываются сзади напередъ. Благодаря этому петля нити приходится со

стороны соединительной оболочки вѣка, въ то время, какъ свободные концы ея выходятъ на переднюю раневую поверхность. Потомъ они проводятся далѣе черезъ основаніе нижняго кожного лоскута и завязываются на его передней поверхности надъ стеклянною бусинкою. Этимъ швомъ основаніе лоскута удерживается прижатымъ къ раневой поверхности хряща верхняго вѣка. Послѣ этого заботятся еще о томъ, чтобы нѣсколькими тонкими швами тщательно соединить край лоскута съ краемъ раны верхняго вѣка. Сращеніе вѣкъ, достигаемое при этомъ методѣ, бываетъ настолько крѣпкимъ, что оно выдерживаетъ даже сильное напряженіе.

2. *Tarsorrhaphia medialis* была предложена Arlt'омъ въ такомъ видѣ, что при помощи пинцета и ножницъ какъ съ нижняго, такъ и съ верхняго вѣка вблизи внутренняго угла глаза вырѣзывается узкая полоска кожи. Образовавшіяся при этомъ длинныя и узкія ранки должны сходиться подъ острымъ угломъ внутри отъ внутренняго угла глаза (фиг. 367 *m*). Затѣмъ онѣ соединяются одна съ другою узловымъ швомъ по всему своему протяженію. Если желательно болѣе крѣпкое соединеніе, то можно также и эту операцію, подобно наружной *tarsorrhaphia*, дѣлать съ образованіемъ небольшого кожного лоскута.



Tarsorrhaphia показуется:

1. При *ectropium*. Нижнее вѣко поднимается прикрѣпленіемъ къ верхнему вѣку. *Tarsorrhaphia* приноситъ пользу большею частью при *ectropium senile* и *ectr. paralyticum*, а также и въ легкихъ случаяхъ *ectr. cicatricium*. Очень часто *tarsorrhaphia* дѣлается совместно съ блефаропластикой, чтобы обезпечить правильное положеніе вѣкъ.

2. При *lagophthalmus*, такъ какъ укороченіемъ глазной щели облегчается смыканіе ихъ. Особенно часто служитъ поводомъ къ *tarsorrhaphia* тотъ *lagophthalmus*, который развивается при *morbus Basedowii* вследствие *exophthalmus'a*, такъ какъ мы не обладаемъ никакимъ другимъ средствомъ для его устраненія.

Обычно дѣлается наружная *tarsorrhaphia*. *Tarsorrhaphia medialis* примѣняется почти только при *ectropium paralyticum*, такъ какъ здѣсь нижнее вѣко большею частью сплывѣе отвисаетъ во внутренней своей половинѣ, чѣмъ въ наружной.

Когда нижнее вѣко было эктропировано очень долгое время, то обыкновенно его находятъ удлинненнымъ вследствие растяженія. Чтобы снова укоротить

Фиг. 367.

Tarsorrhaphia. — *N* наружнаго угла глаза—*t. lateralis*, у внутренняго же изображена *t. medialis*.

вѣко, благодаря чему оно при этомъ натягивается и прижимается къ главному яблоку, его освѣжаютъ при tarsorrhaphia на болѣе значительномъ протяженіи, чѣмъ верхнее вѣко. При особенно сильномъ удлиненіи укорачиваютъ вѣко вырѣзываніемъ изъ него треугольнаго куска у наружнаго конца. Вершина треугольника обращена внизъ, основаніе же его соответствуетъ свободному краю вѣка. Оба бока треугольной вырѣзки соединяются другъ съ другомъ посредствомъ шва.

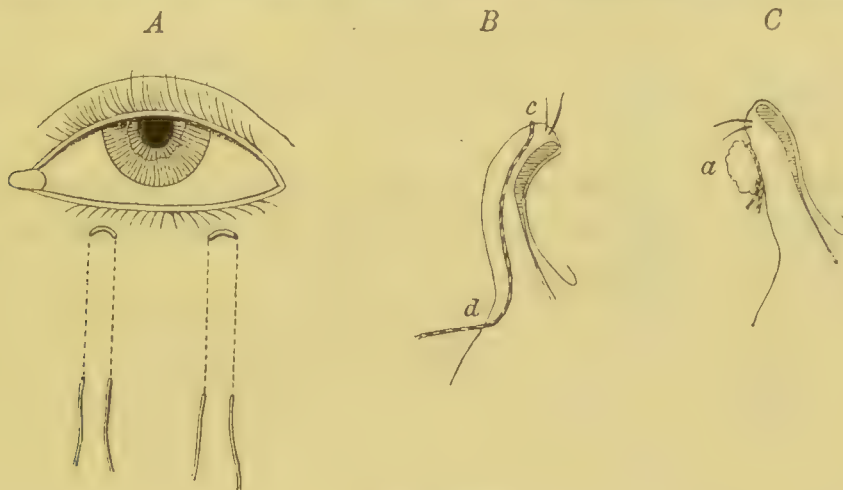
Соединеніе вѣкъ тарзорафіей происходитъ часто при большомъ натяженіи, напр., когда стараются сблизить укороченныя вѣки или когда оперировать при exophthalmus. Въ послѣднемъ случаѣ именно увеличенное глазное яблоко стремится разъединить вѣки. Для уменьшенія натяженія можно также и ту часть глазной щели, которая должна остаться открытой, закрыть швомъ, но не освѣжая краевъ вѣкъ, такъ что соединеніе получается лишь временнымъ. Швы остаются до тѣхъ поръ, пока они не прорѣжутся или пока сращеніе послѣ tarsorrhaphia не станетъ достаточно крѣпкимъ.

VI. Операции при entropium.

§ 171. Entropium spasticum развивается только при избыточной, вялой кожѣ вѣкъ (см. стр. 655). Если потянуть кожу вѣка, поднявши ее въ горизонтальную складку пальцами, entropium исчезаетъ. На этомъ наблюденіи основываются тѣ оперативные методы, которые производятъ укороченіе кожи вѣка въ вертикальномъ направленіи. Наиболѣе употребительные оперативные методы слѣдующіе:

1. Sutura Gaillardi. Онъ производится по модификаціи Arlt'a въ слѣдующемъ видѣ. Берутъ одну изъ иглъ нити съ двумя иглами и вкалываютъ ее на границѣ средней и внутренней трети нижняго вѣка. Вколъ лежитъ вблизи края вѣка (фиг. 368 B, c), выколъ — почти на ширину большого пальца ниже на щекѣ (d). Вторая игла проводится такимъ же образомъ вблизи первой, такъ что мѣсто перегиба нити (петля) лежитъ на кожѣ вблизи края вѣка, и обѣ нити идутъ внизъ параллельно одна къ другой подъ кожей вѣка (368A). Такая же петля нити накладывается на границѣ средней и наружной трети вѣка. Если завязать оба конца каждой нити надъ небольшимъ валикомъ изъ липкаго пластыря или іодоформенной марли и затѣмъ затянуть, то перетягивается горизонтальная складка кожи на нижнемъ вѣкѣ (фиг. 368C, a), благодаря чему entropium исчезаетъ. Для достиженія эффекта затягиваютъ петли настолько сильно, что получается легкая степень entropium'a, которая впоследствии исчезаетъ. Нити остаются до тѣхъ поръ, пока не образуются вдоль ранаваго канала рубцовые тяжи, которые дѣйствуютъ въ томъ же смѣлѣ, какъ и нити. Несмотря на это, впоследствии снова легко образуется entropium. Поэтому эта операція подходит только къ такимъ случаямъ, когда дѣло касается entropium завѣдомо недавняго происхожденія, какъ напр., такой entropium, который возникаетъ подъ повязкою.

2. Вырѣзываніе (excisio) горизонтальной полосы кожи. Кожа вѣка поднимается между двумя пальцами въ горизонтальную складку, которая соразмѣряется такъ, чтобы при этомъ исчезалъ entropium, безъ образованія, съ другой стороны, ectropium'a или lagophthalmus'a. Затѣмъ удаляютъ эту складку однимъ ударомъ ножницъ и, послѣ этого, соединяютъ оба раневые края нѣсколькими швами. Чтобы операція была дѣйствительной, верхній край раны долженъ лежать довольно близко къ свободному краю вѣка. Результатъ этой операціи обыкновенно бываетъ прочнымъ, хотя и здѣсь встрѣчаются иногда рецидивы entropium'a, вследствие послѣдовательнаго растяженія кожи. Поэтому при entropium применяется также, во всякомъ случаѣ, гораздо болѣе обстоятельная операція Hotz'a (см. стр. 920), при которой кожа вѣкъ прикрѣпляется къ неподвижному пункту, къ приращенному краю хряща.



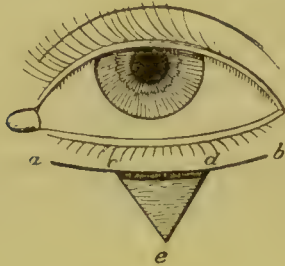
Фиг. 368.

Оперативные методы при entropium. Ув. 2/1.—А. Sutura по Gail-lard-Arlt'y, видъ спереди. В—видъ въ вертикальномъ разрѣзѣ. Положеніе петли нити. С—то же, послѣ затягиванія петли нити.

3. Вырѣзываніе (excisio) вертикальной полосы кожи. Если отдалить завороченное вѣчко кзади въ сосѣдствѣ съ глазничнымъ краемъ, то оно выправляется. Этимъ явленіемъ пользуются для удержа-нія вѣка въ правильномъ положеніи при помощи соотвѣтственно нало-женной повязки (стр. 657); но прочное дѣйствіе такого рода получается въ томъ случаѣ, когда кожа вѣкъ укорачивается по близости съ глаз-ничнымъ краемъ въ горизонтальномъ направленіи, такъ что она стяги-вается и отдавливаетъ вѣчко кзади. Сначала проводятъ разрѣзъ, па-раллельный краю вѣкъ *ab* (фиг. 369), и затѣмъ отъ концовъ средней трети этого разрѣза сходящіеся разрѣзы *ce* и *de* книзу до глазничнаго края. Ограниченный такимъ образомъ кусокъ вырѣзается, и затѣмъ оба боковыхъ края, послѣ достаточнаго отдѣленія отъ подлежащей клет-чатки, соединяются въ вертикальномъ направленіи (v. Graefe, фиг.

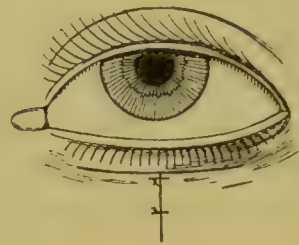
370). Такъ какъ рубцы послѣ этой операціи идутъ отвѣсно къ направленію кожныхъ складокъ, то они бываютъ болѣе замѣтными, чѣмъ послѣ вырѣзыванія горизонтальной полоски, но зато эта операція больше гарантируетъ въ отношеніи рецидивовъ.

4. Кантопластика, въ виду того, что она уничтожаетъ блефароспазмъ, можетъ быть также примѣнена для устраненія *entropium spasticum*. Въ такихъ случаяхъ, когда, совмѣстно съ *entropium*, имѣется



Фиг. 369.

Операція заворота по у. Graefe. Проведеніе разрѣза.



Фиг. 370.

То же, послѣ соединенія краевъ раны.

blepharophimosis, кантопластика должна дѣлаться съ пришиваніемъ соединительной оболочки, въ иныхъ же случаяхъ часто бываетъ достаточно и временной кантопластики (стр. 925).

При *entropium cicatricium* вълѣдствіе сморщиванія соединительной оболочки и хряща показуются тѣ оперативные методы, которые употребляются при трихиазѣ, такъ какъ, въдѣ, *entropium cicatricium*, по своему происхожденію, представляетъ какъ бы далеко зашедшій трихиазъ.



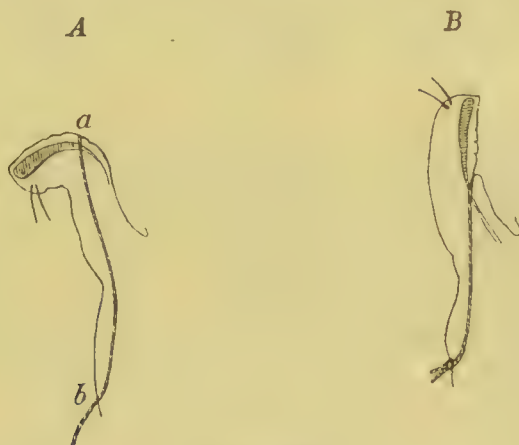
Фиг. 371.

Вмѣсто *sutura Gaillardii*, можно также примѣнять *suturam*, предложенную Snellen'омъ (не слѣдуетъ смѣшивать съ Snellen'овскимъ швомъ при *ectropium*): Она была модифицирована Stellwag'омъ въ слѣдующемъ видѣ: „Одна или двѣ крѣпкихъ нити съ кривыми иглами на обѣихъ концахъ своихъ проводятся, начиная съ наиболѣе глубокаго мѣста конъюнктивальной переходной складки (фиг. 371*a*), черезъ всю толщю вѣка, такъ что на двѣ конъюнктивальнаго мѣшка онѣ образуютъ одну или двѣ петли, длиною 4—5 мм, параллельныя свободному краю вѣкъ. Затѣмъ, каждая игла въ отдѣльности вводится обратно черезъ свое отверстіе выкола въ наружныхъ покровахъ вѣка (*b*) и проводится между ними и волокнами хряща въ вертикальномъ направленіи вплоть до самаго выступа края вѣка, выкалывается здѣсь (*c*) и оба конца каждой нити затягиваются, сколько нужно, надъ валикомъ изъ липкаго пластыря и завязываются.

VII. Операціи при *ectropium*.

§ 172. При *ectropium spasticum*, который не уничтожается одной только репозиціей и повязкою, наилучшія услуги оказываетъ

sutura по Snellen'у. Подобно шву по Gaillard'у при entropium, Snellen'овскій шовъ состоитъ изъ двухъ петель нити, изъ которыхъ одна на границѣ наружной и средней трети, другая—на границѣ внутренней и средней трети, проводятся подъ кожей вѣка внизъ (на верхнемъ вѣкѣ къверху). Только точка вкола различна. При Snellen'овскомъ швѣ она лежитъ на вершинѣ вывернутой соединительной оболочки, следовательно, обыкновенно вблизи выпуклаго края хряща (фиг. 372А, а). Отсюда игла ведется внизъ подъ кожей вѣка приблизительно до уровня нижняго глазничнаго края и тутъ выкалывается (b). Вторая игла съ другимъ концомъ нити проводится также внизъ вблизи первой и параллельно ей. Оба конца нити, выходящіе наружу на щекѣ, завязываются здѣсь надъ валикомъ изъ лишкаго пластыря или іодоформенной марли и затягиваются, пока не образуется легкая степень entropium'a (фиг. 372 В). То же дѣлается и со второй петлей нити. Дѣйствіе



Фиг. 372.

Sutura Snellen'a при entropium. А передъ затяжкой петли, В послѣ затяжки петли.

операциі основывается на томъ, что выпяченная часть соединительной оболочки, захваченная въ петли, притягивается кънизу и къпереди, по направленію къ кожѣ.—Этотъ шовъ можно также примѣнять и при entropium senile, хотя онъ здѣсь, большею частью, даетъ лишь скоропрехолящій результатъ.

Entropium paralyticum показываетъ тарзорафію (tarsorrhaphia). Последняя часто дѣлается также и при e. senile, хотя при послѣднемъ операциа Кунта даетъ гораздо лучшіе результаты. Она есть ничто иное, какъ модификація стараго способа Antyllus'a. Она основывается на томъ фактѣ, что эктропированное вѣко бываетъ удлинненнымъ и что оно прилегаетъ къ главному яблоку, если будетъ туго натянуто благодаря укороченію. Укороченіе производится вырѣзываніемъ треугольнаго куска, основаніе котораго должно находиться у края вѣка, такъ какъ здѣсь удлиненіе наиболѣе значительно. Для того, чтобы

затѣмъ не осталось колобомы вѣка, вырѣзываніе должно захватывать не всю толщу вѣка, а только внутренніе слои его, соединительную оболочку и хрящъ (фиг. 374 и 375).

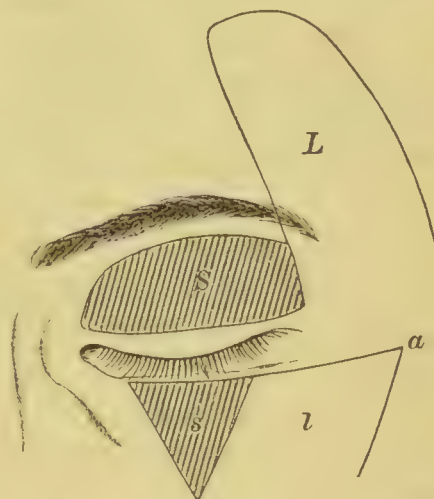
Что касается до *ectropium cicatricium*, то наиболѣе легкими случаями бываютъ тѣ, при которыхъ не получилось большой убыли кожи, а укороченіе вѣка обусловлено лишь отдѣльными рубцевыми тяжами, въ особенности, когда послѣдніе притягиваютъ кожу вѣка въ сторону кости и здѣсь фиксируютъ ее, какъ это часто получается послѣ каріеса глазничнаго края. Въ подобныхъ случаяхъ рубцевые тяжи, смотря по ихъ положенію, можно или разсѣчь подкожно, или вырѣзать и кожную рану соединить швомъ. Дѣйствіе такой операціи, при одновременно сдѣланной тарзорафіи, становится болѣе интенсивнымъ, а также и болѣе прочнымъ. Но если было утрачено много кожи, то нельзя обойтись этими простыми приѣмами, а приходится перейти къ блефаропластикѣ, цѣль которой заключается въ замѣщеніи утраченной кожи. Послѣднее можетъ быть произведено пересадкою лоскута на ножкѣ, или безъ оной.

Если желаютъ пересадить лоскутъ на ножкѣ на вѣко, то послѣднее должно быть сначала соответственнымъ образомъ приготовлено. Прежде всего разсѣкаютъ рубцевую часть вѣка разрѣзомъ, параллельнымъ краю вѣка, и затѣмъ перерѣзаютъ глубоко лежащіе рубцевые тяжи, пока вѣко не станетъ легко подвижнымъ и не будетъ въ состояніи получить нормальное положеніе безъ напряженія. Тѣ части рубцевой кожи вѣка, которыя кажутся мало жизнеспособными, иссѣкаются, при чемъ, по возможности, щадится свободный край вѣка тамъ, гдѣ онъ сохранился. Затѣмъ вѣко приводится въ нормальное положеніе и удерживается въ немъ путемъ соединенія съ другимъ вѣкомъ. Соединеніе обонхъ вѣкъ приблизительно въ наружной трети глазной щели должно быть окончательнымъ, т.-е. произведеннымъ при освѣженіи краевъ вѣкъ по способу тарзорафіи; обѣ внутреннія трети глазной щели сшиваются лишь временно. Послѣ репозиціи вѣка, разрѣзъ, проведенный для освобожденія его, раскрывается такъ широко, что онъ образуетъ значительную раневую поверхность, которая именно и должна быть покрыта кожей. Теперь приступаютъ къ образованію лоскута. Для этого предложено большое число методовъ, смотря по величинѣ и формѣ убыли вещества. Наиболѣе употребительные изъ нихъ—методы *Fricke* и *Dieffenbach'a*.

Методъ *Fricke* подходит преимущественно къ растянутой въ длину убыли вещества, будь она на верхнемъ, или на нижнемъ вѣкѣ. Для ея прикрытія берется языкообразный лоскутъ (фиг. 373 L), основаніе котораго примыкаетъ къ одному изъ концовъ убыли вещества (S). Лоскутъ берется большею частью изъ кожи века или щеки и долженъ

быть приспособленъ по величинѣ и формѣ къ убыли вещества. При этомъ должно быть взято въ соображеніе, что лоскутъ какъ непосредственно послѣ своего отдѣленія, такъ и еще впоследствии, сморщивается. Поэтому онъ долженъ быть взятъ во всѣхъ своихъ размѣрахъ большимъ приблизительно на $\frac{1}{3}$ убыли вещества. Для того, чтобы питаніе его было достаточнымъ, основаніе его должно быть достаточно широкимъ и, при пересадкѣ лоскута на рану, не должно быть также слишкомъ сильно повернуто. На томъ же основаніи не слѣдуетъ чисто отпрепаровывать кожу, а должно захватывать въ лоскутъ подкожный жиръ вмѣстѣ съ проходящими тамъ сосудами. Отпрепарированный лоскутъ пакладывается на мѣсто убыли вещества и скрѣпляется съ нимъ швами по краямъ, которые предварительно должны быть сдѣланы подвижными посредствомъ отсепарирования. Раневая поверхность, остающаяся на мѣстѣ отпрепарированнаго лоскута, обыкновенно, можетъ быть значительно уменьшена наложеніемъ швовъ; остальной же части ея предоставляютъ заживать при помощи грануляціи, или же прикрываютъ ее кусочками эпидермиса по способу Thiersch'a. У основанія лоскута, вслѣдствіе поворота его, образуется валикъ, который бываетъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ сильнѣе поворачивается лоскутъ. Этотъ валикъ потомъ уплощается настолько, что становится менѣе замѣтнымъ; но если бы онъ производилъ обезображеніе, то можно его впоследствии вырѣзать.

Способъ Dieffenbach'a находитъ себѣ примѣненіе тогда, когда убыль вещества имѣетъ форму треугольника (основаніе котораго обращено къ краю вѣка), или же легко можетъ быть приведена въ видъ треугольника (фиг. 373 s). Способъ этотъ подходитъ болѣе для нижняго, чѣмъ для верхняго вѣка. Лоскутъ (l) берется съ височной стороны убыли вещества, слѣдовательно, со щеки. Проводятъ по линіи продолженія основанія треугольника разрѣзъ по направленію къ виску, при чемъ разрѣзъ долженъ быть нѣсколько длиннѣе основанія треугольника. въ виду сокращенія лоскута. Отъ наружной конечной точки этого разрѣза (a) дѣлается второй разрѣзъ книзу, параллельно съ наружной стороной треугольника. Такимъ образомъ очерчивается четырехугольный лоскутъ, основаніе котораго находится выше. Затѣмъ послѣдній отсепаровывается и слегка поворачивается въ носовую сторону, такъ что



Фиг. 373.

Блефаропластика.—На верхнемъ вѣкѣ представленъ способъ Fricke, на нижнемъ — способъ Dieffenbach'a.

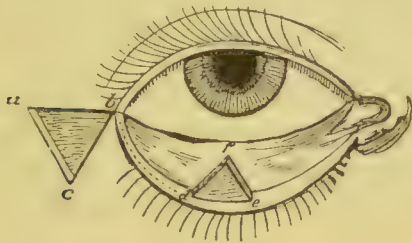
онъ приходится на убыль вещества, гдѣ онъ и укрѣпляется швами. Убыль вещества, остающаяся на мѣстѣ взятаго лоскута, уменьшается по возможности швами, а остальное предоставляется заживленію грануляціями.

Раневая поверхность, подлежащая послѣ репозиціи эктропіонированнаго вѣка, можетъ быть прикрыта также и кусочкомъ кожи безъ ножки, что носитъ названіе прививка кожи (*la greffe*). Послѣдняя впервые была прочно введена въ хирургию Reverdin'омъ, послѣ того какъ раньше были дѣлаемы только одиночные опыты съ ней. Смотря по толщинѣ пересаживаемаго куска кожи, различаютъ два способа. По одному изъ нихъ берутся очень тонкіе куски, содержащіе только самые поверхностные слои кожи, именно, эпидермисъ и верхушки сосочковъ (*greffe épidermique*). По другому способу пользуются кусочками кожи, которые обнимаютъ всю толщю *cutis* и переносятся на мѣсто убыли вещества или разрѣзанными на маленькіе куски, или же въ формѣ значительнаго лоскута (*greffe dermique*). Кожу можно брать также и отъ другихъ индивидуумовъ, или отъ ампутированныхъ конечностей съ здоровой кожей. Средину между *greffe épidermique* и *greffe dermique* занимаетъ методъ Thiersch'a, при которомъ берутся значительные куски кожи, но содержащіе вмѣстѣ съ эпителиемъ только наиболѣе поверхностные слои *cutis*. — Свѣжая раневая поверхность тщательно замащивается соотвѣтственно выкроенными кусочками такимъ образомъ, чтобы послѣдніе всюду тѣсно прижимались къ подлежащему слою, къ которому они еще при этомъ придавливаются легкою давящей повязкою.

Способъ прививки имѣетъ передъ способомъ образованія лоскута на ножкѣ то преимущество, что лицо не обезображивается рубцами. Но зато онъ менѣе надеженъ, такъ какъ кусочки кожи иногда гангреницируются. Но если они и хорошо приживаются, то впоследствии они такъ сильно сморщиваются, что эффектъ операціи уменьшается, или даже совершенно уничтожается. Это преимущественно касается пересаженныхъ эпидермальныхъ кусочковъ по Reverdin'у, почему этотъ методъ и неудобенъ для пластики вѣкъ; привитые значительные куски по Thiersch'у, преимущественно же значительные лоскуты изъ всей толщи *cutis*, сморщиваются менѣе и потому пригодны для пластики вѣкъ. При всемъ томъ и при этихъ методахъ слѣдуетъ также принимать въ соображеніе позднѣйшее сморщиваніе, беря уже а priori лоскутъ гораздо большимъ, чѣмъ имѣющаяся убыль вещества. Сообразно съ этимъ, слѣдуетъ также почву для пересадки готовить такимъ образомъ, чтобы подлежащая покрытію раневая поверхность устранялась возможно болыною. Послѣ широкаго отсенариванія укороченное вѣко далеко натягивается на другомъ вѣко и укрѣпляется въ этомъ положеніи, такъ что

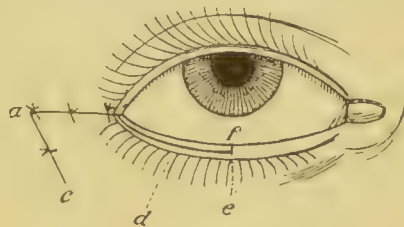
оба края раны возможно широко расходятся другъ отъ друга и мѣсто убыли вещества соответственно увеличивается. Лоскутъ для прикрытiя этой раневой поверхности берется съ такого мѣста тѣла, которое обладаетъ возможно тонкой и мало волосистой кожей, обыкновенно съ внутренней поверхности плеча. Здѣсь очерчивается кусокъ кожи, который долженъ быть нѣсколько большимъ убыли вещества, и этотъ кусокъ отсепаровывается такимъ образомъ, что получается только cutis совершенно безъ подкожнаго жира. Такой лоскутъ тщательно прилаживается къ раневой поверхности и при этомъ не прикрѣпляется швомъ, а удерживается прижатымъ единственно при помощи легкой давящей повязки. Прививка пригодна преимущественно для такихъ случаевъ, когда дѣло заключается лишь въ небольшой убыли вещества и операцiя производится, главнымъ образомъ, изъ-за косметическихъ соображенiй. Затѣмъ, она у мѣста тамъ, гдѣ кожа въ окружности вѣкъ непригодна для лоскута на ножкѣ, напр., благодаря рубцевому характеру.

Операцiя при *ectropium senile* производится по *Kuhnt*'у такимъ образомъ, что со стороны интермаргинальнаго пространства вѣко, въ срединѣ своей



Фиг. 374.

Операцiя по *Kuhnt*'у и *Dieffenbach*'у. Проведенiе разрывовъ.



Фиг. 375.

То же — послѣ соединенiя раневыхъ краевъ.

длины, раздѣляется на свои двѣ пластинки, и именно, на такомъ разстоянiи, на сколько желательно укоротить край вѣка (фиг. 374 отъ *d* до *e*). Отъ концовъ интермаргинальнаго разрыва проводятъ назадъ черезъ соединительную оболочку и хрящъ (къ *f*) два сходящiеся разрыва и вырѣзаютъ очерченный такимъ образомъ треугольный кусокъ, послѣ чего соединяютъ раневые края хряща швомъ (фиг. 375 *fe*). Такъ какъ кожа не вырѣзывается, то при этомъ оказывается избытокъ ея, такъ что послѣ соединенiя хрящевой раны образуется клювовидный выступъ. Послѣднiй почти совершенно выравнивается впоследствии. Если желательно избѣжать его, то можно по *Müller*'у расщепить вѣко, по всей его наружной половинѣ, на двѣ пластинки интермаргинальнымъ разрывомъ *edb* (фиг. 374) и затѣмъ, послѣ вырѣзыванiя хряща и сшиванiя его, избытокъ кожи распредѣляется по всей наружной половинѣ вѣка, при чемъ швы накладываются косо („бѣглый“ шовъ). Или же комбинируютъ, по предложенiю *Dimmer*'а, *Kuhnt*'овскую операцiю съ операцiей *Dieffenbach*'а. Послѣдняя состоитъ въ томъ, что по близости наружнаго угла глаза вырѣзывается треугольный кусокъ кожи (фиг. 374 *abc*) и черезъ соединенiе краевъ этой раны достигается натяженiе нижняго вѣка, слѣд., она также представляетъ операцiю, направленную противъ *ectropium*. Если желаютъ соединить *Dieffenbach*'овскую операцiю съ *Kuhnt*'овской, то раздѣляютъ сначала вѣко разрывомъ въ интермаргинальномъ

пространствъ *edb* (фиг. 374) и затѣмъ вырѣзываютъ оба треугольника *edf* и *abc*. Потомъ передвигаютъ кожную пластинку вѣка въ отношеніи пластинки слизистой оболочки такимъ образомъ по направленію къ виску, что, съ одной стороны, *ef* приходится къ *df*, съ другой стороны, *bc* къ *ac*; раневые края при этомъ соединяются швомъ (фиг. 375 *ef* и *ac*).

Образованіе вѣка не трудно, когда отъ укороченнаго вѣка остался еще свободный край его и соединительная оболочка, что обыкновенно и бываетъ, когда вѣко погибаетъ отъ изъязвленія или гангрены. Иное дѣло, когда вѣка совершенно не существуетъ, какъ напр., если оно должно было быть удалено во всю свою толщю изъ-за эпителиомы. Въ такомъ случаѣ, понятно, можно примѣнять только лоскутъ на ножкѣ, такъ какъ для лоскута безъ ножки не существовало бы никакой подкладки. Но при этомъ и у лоскута на ножкѣ недостаетъ гладкаго края вѣка, а также эпителиальнаго покрова на задней его поверхности. Последняя благодаря рубцеванію постоянно все болѣе сокращается, и лоскутъ черезъ это стягивается въ безформенный валикъ, рубцевый свободный край котораго царапаетъ роговицу. Изъ методовъ, предложенныхъ для устраненія этого недостатка, наилучшій—методъ *Büdingera*, который пользуется ушнымъ хрящемъ. Послѣ образованія лоскута на ножкѣ вырѣзаютъ изъ проксимальной части ушной раковины лоскутъ, величина и форма котораго соотвѣтствуетъ подлежащей покрытію свободной задней поверхности лоскута вѣка и который состоитъ изъ кожи задней стороны ушной раковины и относящагося сюда куска ушного хряща. Этотъ лоскутъ накладывается на раневую заднюю поверхность новаго вѣка и тутъ прикрѣпляется швомъ; ушной хрящъ замѣняетъ *tarsus*, а его кожный покровъ—соединительную оболочку. Такъ какъ на передней сторонѣ ушной раковины кожа остается цѣлой, то ушная раковина и не становится продыравленной; рана на ухѣ заживаетъ, безъ шиванія ея, небольшимъ рубцомъ, который, благодаря своему положенію на задней сторонѣ уха, не бросается въ глаза.

VIII. Операция при ptosis.

§ 173. Операция умѣстна какъ при врожденномъ ptosis, такъ и въ застарѣлыхъ случаяхъ приобретеннаго ptosis, уже неизлѣчимыхъ иными способами. Для ptosis предложенъ цѣлый рядъ оперативныхъ методовъ, что свидѣтельствуетъ о томъ, что ни одинъ изъ нихъ не даетъ вполне удовлетворительныхъ результатовъ. Это понятно, такъ какъ именно физиологическое дѣйствіе мышцы не можетъ быть вполне замѣнено никакимъ хирургическимъ мѣропріятіемъ.

Старинный методъ состоялъ въ укороченіи вѣка вырѣзываніемъ складки кожи, который *v. Graefe* соединилъ съ вырѣзываніемъ подлежащаго пучка волоконъ *m. orbicularis* (антагониста поднимателя вѣка). Этотъ методъ оставленъ, такъ какъ достаточно сильное укороченіе вѣка всегда имѣетъ послѣдствіемъ значительную степень *lagophthalmus'a*; если же вырѣзываютъ лишь немного кожи, то операция не даетъ никакого результата. Конечно, и новые методы не свободны также отъ упрека въ причиненіи известной степени *lagophthalmus'a*, но послѣдній очень незначителенъ въ сравненіи съ эффектомъ и безвреденъ. Новые

методы исходятъ изъ мысли, что дѣйствіе поднимателя вѣка можетъ быть замѣнено опять только мышечнымъ дѣйствіемъ. Если вообще имѣется еще способный къ сокращенію, хотя бы и ослабленный, levator, то стараются усилить его вліяніе на вѣко; если же levator совсѣмъ пропалъ, то стремятся привлечь къ поднятію вѣка другую мышцу, *m. frontalis* или *m. rectus superior*.

1. Усиленіе дѣйствія *m. levatoris* производится укороченіемъ его. Последнее лежитъ въ основаніи предложеннаго Eversbusch'емъ перемѣщенія кпереди levatoris. Дѣлаютъ каждый разрѣзъ приблизительно посрединѣ между краемъ вѣка и бровью, идущій въ горизонтальномъ направленіи отъ одного конца вѣка до другого. Начиная отъ этого разрѣза, отдѣляютъ кожу и волокна *m. orbicularis* такимъ образомъ, чтобы можно было отодвинуть ихъ въ сторону и обнаружить верхній край хряща совмѣстно съ сухожилиемъ levatoris. Затѣмъ, черезъ послѣднее, возможно выше кверху, закладывается петля нити, оба конца которой проводятся внизъ между хрящемъ и кожей вѣка и выкальваются въ интермаргинальномъ пространствѣ. Если ихъ здѣсь завязать и затянуть, то сухожилие levatoris при помощи проложенной черезъ него петли стягивается книзу. Такихъ петель должно быть положено три, одна по срединѣ и по одной на каждой сторонѣ. Этотъ методъ даетъ хорошіе результаты, но послѣдніе не всегда бываютъ продолжительными, такъ какъ притянутое книзу петлями сухожилие въ послѣдствіи оттягивается опять обратно. Получаются лучшіе и болѣе прочные результаты, если укороченіе levatoris произвести вырѣзываніемъ изъ него куска. Разрѣзываютъ кожу вѣка вдоль выпуклаго края хряща и отпрепаровываютъ отсюда кожу вѣка отъ подлежащаго слоя кверху до границы брови. При этомъ обнажается fascia tarsoorbitalis и, по разсѣченіи послѣдней, сухожилие levatoris, изъ котораго вырѣзывается кусокъ, длина котораго должна соразмѣряться со степенью ptosis'a. Затѣмъ пришиваютъ передній конецъ укороченной мышцы снова къ выпуклой части (краю) хряща.

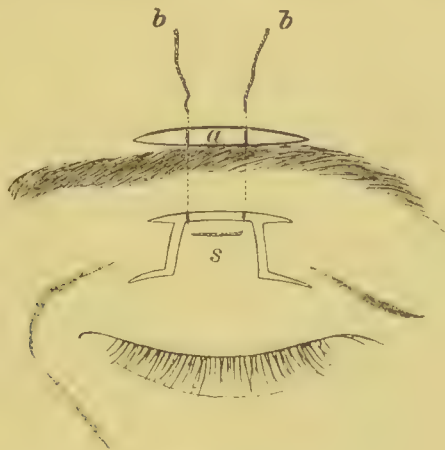
2. Если подниматель вѣка совершенно недѣятеленъ, то и укороченіе его будетъ также бесполезнымъ. Тогда стараются дѣйствіе его перенести на *m. frontalis*, исходя изъ того факта, что лица съ ptosis'омъ бываютъ въ состояніи поднимать вѣко путемъ наморщиванія лба. При этомъ подтягивается вверхъ именно бровь, а вмѣстѣ съ ней косвенно и вѣко. Но прежде, чѣмъ край вѣка поднимется кверху, должна сначала совершенно разгладиться кожа вѣка, и черезъ это теряется наибольшая часть дѣйствія, которое въ состояніи проявить сокращеніе *m. frontalis*. Поэтому, думали устроить поднятіе вѣка болѣе интенсивнымъ, поставивши его въ связь непосредственно съ волокнами *musculi frontalis*. Это можетъ быть достигнуто подкожнымъ швомъ (*sutura subcutanea*)

(Dransart, Pagenstecher). Вкалываютъ одну изъ иглъ нити съ двумя иглами надъ свободнымъ краемъ вѣка и проводятъ ее подъ кожей вѣка кверху выше дуги брови, надъ которой она и выкалывается. Вторая игла проводится рядомъ съ первой. Теперь въ вѣкѣ лежитъ петля нити, середина которой находится поверхъ свободного края вѣка, а концы ея выходятъ наружу надъ бровью. Здѣсь послѣдніе завязываются надъ валикомъ изъ липкаго пластыря или іодоформенной марли и затягиваются. Обыкновенно пакладываютъ три такихъ петли одну близъ другой и оставляютъ ихъ до тѣхъ поръ, пока вдоль раневыхъ каналовъ не образуются крѣпкіе рубцевые тяжи. Послѣдніе тянутся отъ вѣка до поверхности *m. frontalis* и ставятъ въ связь эти оба образованія (они даютъ мышцѣ какъ бы сухожиліе къ верхнему вѣку). На такомъ же принципѣ основывается способъ Hess'a. Для того, чтобы остающійся рубецъ не былъ замѣтнымъ, разрѣзъ переносится на предварительно сбритую бровь; онъ идетъ посрединѣ послѣдней во всю длину ея. Начиная отъ этого разрѣза, отсепааровываютъ ножемъ кожу вѣка книзу вплоть до свободного края вѣка. Затѣмъ, подобно тому, какъ при вышеописанномъ подкожномъ швѣ, проводятъ три петли нити отъ вѣка кверху ко лбу. Вколъ дѣлается со стороны кожи извнѣ приблизительно посрединѣ высоты вѣка, чтобы здѣсь при стягиваніи нитей образовалась бы кожная складка, въ подражаніе покровной складкѣ. Выколъ производится приблизительно на 2 *стм* выше брови. Петли нитей затягиваются настолько сильно, чтобы вѣко достигло желаемого подъема. Этотъ методъ много интенсивнѣе, чѣмъ простые швы, такъ какъ кожа, превращенная на своей задней сторонѣ въ раневую поверхность, сдвигается по одинаково раневой поверхности подлежащаго слоя; при этомъ, благодаря сращенію этихъ раневыхъ поверхностей, онѣ удерживаются въ новомъ положеніи довольно прочно.

Операція P a n a s'a имѣетъ цѣлью образованіе связи между вѣкомъ и *m. frontalis* тѣмъ, что изъ кожи вѣка выкраивается лоскутная ножка, которая прикрѣпляется къ кожѣ лба и на поверхности мышцы. Какъ вырѣзывается лоскутная ножка изъ кожи вѣка, показываетъ фиг. 376. Вырѣзанная ножка *s* настолько отсепааровывается отъ своего подлежащаго слоя, чтобы она была хорошо подвижной. Затѣмъ проводятъ горизонтальный разрѣзъ *a* черезъ кожу непосредственно надъ бровью. Изъподъ этого разрѣза, а также со стороны нижней раны, кожа брови такъ отслаивается, чтобы она образовала свободный мостикъ, подъ который продвигается ножка *s*, такъ что она своимъ верхнимъ краемъ касается верхней губы раны *a*. Прикрѣпленіе къ послѣдней производится посредствомъ петли нити, середина которой лежитъ на кожной сторонѣ ножки, концы же ея *bb* проводятся черезъ верхнюю губу раны (надъ бровью). При стягиваніи петли ножка подтягивается кверху и фиксируется у

верхняго края раны *a*. Если нужно, можно наложить еще вторую петлю, а также, для точнаго прилаживанія краевъ, нѣсколько узловыхъ швовъ. — Операція производитъ интенсивное дѣйствіе, но имѣетъ невыгоду оставлять послѣ себя рубцы, стоящіе перпендикулярно къ направленію волоконъ *m. orbicularis* и потому рѣзко бросающіеся въ глаза.

3. Для замѣщенія *levatoris* имѣется въ распоряженіи также еще и *m. rectus superior*. По *Motais* сначала обнажаютъ эту мышцу, при чемъ соединительная оболочка разрѣзается соотвѣтственно мѣсту прикрѣпленія сухожилія и отъ этого разрѣза проводится второй разрѣзъ



Фиг. 376.

Операція при ptosis по *Panas'y*.

соединительной оболочки вдоль самой мышцы кзади черезъ переходную складку (верхнюю) вплоть до вышуклаго края хряща. Затѣмъ сухожиліе мышцы, соотвѣтственно срединѣ своего прикрѣпленія, отдѣляется разрѣзомъ отъ склеры на ширину 3—4 мм, и, расщепляя отъ конечныхъ точекъ послѣдняго разрѣза мышцу по длинѣ ея далѣе кзади, образуютъ изъ средней трети ея свободный язычекъ, между тѣмъ какъ носовая и височная треть мышцы остаются въ связи со склерой. Свободный конецъ язычка пришивается затѣмъ къ верхнему краю и передней поверхности хряща.



Алфавитный указатель.

А.

Абсцессъ въѣкъ 635; — глазницы 762, 763; — головного мозга 596, 763, 765; — роговицы 202; — стекловиднаго тѣла 382, 433.

Аккоммодація 798; — аномалии ея 851; — возрастныя измѣненія 810; — область 804, 807; — относительная 808; — параличь 851; — спазмъ 854; — ширина 804.

Алкоголизмъ 597, 601, 609.

Альбинизмъ 10, 18, 316, 329, 452.

Альбуминурия 151, 396, 521, 544, 548, 552, 597, 638.

Амаврогическій кошачій глазъ 438, 569.

Амблиопія токсическая 601.

Амилоидная дегенерація рубцовъ роговицы 257; — соединительной оболочки 129.

Ангиома въѣкъ 674; — глазницы 774; — соединительной оболочки 158.

Анемія 16, 239, 391, 425, 594, 597, 643, 648; — злокачественная 547; — послѣ потери крови 594.

Анилиновое помутнѣнiе роговицы 259.

Антисептика 856, 866.

Автоновъ огонь 635, 639.

Анестезія 858.

Артеріальный пульсъ 16, 457.

Артерioskлерозъ, см. атероматозъ.

Атероматозныя кисты 674.

Атероматозныя язвы роговицы 200, 257.

Атероматозъ сосудовъ 463, 487, 537, 544, 548, 552, 553, 600.

Атропинный катарръ 68, 104, 348.

Атропинъ 193, 341, 347, 399, 403, 460, 464.

Б.

Базедова болѣзнь 17, 664, 671, 734, 771.

Бауманова оболочка 164; — зонды 685.

Бациллы ксероза 148.

Беременность 553, 597, 604, 609.

Винокулярное зрѣнiе 701, 712.

Вленноррея, см. conjunctivitis и слезный мѣшокъ.

Блефаропластика 932.

Ближайшая точка яснаго зрѣнiя (punctum proximum) 803, 807; — при конвергенціи 715.

Близорукость, см. myopia.

Боковое (фокальное) освѣщенiе 2.

Болѣзни головного мозга 553, 589, 592, 595, 597, 618, 619, 724, 733, 852.

Болѣзни печени, см. icterus.

Борная кислота 66, 127.

Бульбарный параличь 733.

Бѣлочная оболочка, см. sclera.

В.

Величина изображеній на сѣтчаткѣ 793.

Венный пульсъ 16, 457.

Весенній катарръ 126.

Внутриглазное давленiе 5, 336, 349.

Вода Romershausen'a 66.

Водянистая влага 334, 336.

Водянка влагалища зрительнаго перва 593; — придаточныхъ полостей глазницы 780; — слезнаго мѣшка 684.

Военная служба 826.

Вознагражденіе за увѣче въ несчастныхъ случаяхъ 300.
 Волокнистый (нитевый) кератитъ 226.
 Волоски гусениць въ радужной оболочкѣ 415.
 Воспаленіе края вѣкъ 640.
 Вторичная катаракта 888, 896.
 Выпаденіе радужной оболочки 186, 195, 861, 869;—стекловиднаго тѣла 893.
 Вѣки, абсцессъ 635;—анатомія 621;—гангрена 639;—elephantiasis 640;—lupus 636;—отекъ 637;—опухоли 673;—плащицы 647;—поврежденія 671;—прирожденныя аномаліи 452, 653, 664, 670, 674;—pustula maligna 635;—спазмъ 116, 122, 665, 666;—suffusio 672, 768;—фурункуль 635;—экзема 116, 633;—эмфизема 672;—язвы 636.
 Вѣкоподъемникъ 2, 859.

Г.

Гангрена posocomialis 639.
 Гемералопія 147, 216, 497, 608;—прирожденная 561.
 Геморрагія, внутриглазная 190, 292, 466, 862;—вѣкъ 673, 770;—глазницы 768, 770;—praeretinalis 548;—соединительной оболочки 150, 152;—стекловиднаго тѣла 292, 534, 538, 555;—сѣтчатки 484, 487, 548, 555.
 Гидрѣмія 638.
 Гиперемія зрительнаго нерва 594;—края вѣкъ 341;—радужной 358;—соединительной оболочки 63;—сѣтчатки 546.
 Гиалиновая дегенерация рубцовъ роговицы 257;—соединительной оболочки 130.
 Гиосцинъ 348.
 Гиосциаминъ 348.
 Главный фокусъ 785.
 Глазная вода Horst'a 65.
 Глазная щель 351, 452.
 Глазница, абсцессъ 764;—анатомія 757;—воспаленіе 761;—опухоли 773;—поврежденія 767;—флегмона 764.
 Глазное дно, альбинотическое 18;—нормальное 11;—паркетное 18.

Глазное зеркало 5.
 Глазной пузырь 350.
 Глазные мази, борная 66, 645;—бѣлаго преципитата 66, 91, 119, 633, 645;—желтаго преципитата 91, 118, 122, 196, 645;—ихтіоловая 119, 633, 645;—мѣднаго купороса 91; резорциновая 645, 646;—салициловая 645, 646;—свинцовая 67;—ung. diachyli 633;—цинковая 633.
 Глазные мыла 646, 867.
 Глазные мышцы, анатомія 695, 704;—недостаточность 737;—нервы 696, 707;—параличъ 717;—спазмъ 755;—физиологія 696, 705.
 Глаукоматозная дегенерация 462.
 Гліома сѣтчатки 569.
 Годность къ военной службѣ 826.
 Гонококки 68.
 Гоноррея, 68, 389, 396.
 Гранатовый корень 601.
 Грануляціи соединительной оболочки 99.
 Грануляціонныя опухоли соединительной оболочки 157.
 Гриппъ 222.

Д.

Давленіе внутриглазное 5, 336, 349;—повышеніе, см. glaucoma.
 Дальнозоркость 829.
 Дальнѣйшая точка конвергенціи 715;—ясваго зрѣнія 803, 807, 813.
 Дальтонизмъ 611.
 Двигательныя разстройства вѣкъ 665;—глаза 695;—радужной оболочки 416.
 Движеніе къ установкѣ 712, 736, 749.
 Двойственное зрѣніе, см. diplopia.
 Дермоидныя кисты 774, 775;—опухоли 152, 154.
 Деформація черепа 597.
 Динамическое косоглазіе 737.
 Дистракціонный серпъ 430.
 Дифтерія (дифтеритъ) 105, 111, 417, 437, 597, 639, 724, 733, 852, 854.
 Диффузія свѣта 253, 261.
 Дихроматъ 615.
 Диабетъ 391, 518, 521, 544, 548, 553, 597, 604, 724, 852.
 Диоптрія 786.

Е.

Египетское воспаленіе глазъ 94.

Ж.

Желатинозный экссудатъ въ передней камерѣ 368.

Железы вѣка 627;—болѣзни ихъ 647.

Железы Zeiss'a 627, 647.

Желтое пятно 17, 427, 432, 540.

З.

Закрытіе зрачка, см. *occlusio pupillae*.

Застойный сосокъ 593, 595.

Зона глазной щели 630.

Зондированіе слезныхъ канальцевъ 685, 691.

Зрительная линія 749.

Зрительный первъ, анатомія 573, 582, 605;—атрофія 599;—воспаленіе 589; гиперемія 594;—колобома 450;—опухоли 594, 605;—офтальмоскопическая картина 11;—поврежденія 604.

Зрительный пурпуръ 543.

Зрительный уголь 794.

Зрительныя разстройства безъ объективныхъ данныхъ 597, 606.

И.

Известковая инкрустація роговицы 244, 247, 255;—отложенія въ рубцахъ роговицы 247, 255, 257, 258;—въ хрусталикѣ 500, 511.

Изображеніе въ прямомъ видѣ 7, 24.

Изслѣдованіе глаза 1.

Изслѣдованіе функціи глаза 34.

Инородныя тѣла внутри глаза 288, 292, 297, 535;—въ роговицѣ 243;—въ соединительной оболочкѣ 134.

Инфарктъ въ Мейбоміевой железнѣ 650.

Инфлюэнца 222, 396, 437, 465, 597, 733, 765, 767, 779, 852.

Иньекція субконъюнктивальная 193, 202.

Иридектомія 875;—препараторная 901;—при глаукомѣ 479, 484, 878.

Иритъ 359;—анатомія 377;—подраздѣленіе 387;—послѣдствія 371;—терапия 398;—этіологія 387.

Искусственный глазъ 913, 915.

Истерія 619, 666, 667, 735, 756, 855.

К.

Кавернозные опухоли, см. *angioma*.

Каломель 60, 118, 122, 196.

Каналь Petit'a 495.

Каналь *scleroticochorioidalis* 19, 573.

Кантопластика 924.

Капиллярная фистула 693.

Каутеризація 193, 201;—растворомъ серебра, см. *argentum nitricum*.

Квасцовый карандашъ 66, 91.

Кератитъ задней стѣнки роговицы 240; подраздѣленіе 180;—съ образованіемъ нитей (волоконъ) 226;—съ образованіемъ пузырьковъ 222.

Кератоскопія 27.

Кератоскопъ 276, 849.

Кистозный рубецъ 150, 288, 864.

Кисты вѣкъ 452, 674, 676;—глазницы 774, 775;—радужной оболочки 409, 411;—соединительной оболочки 151, 156.

Кокаинъ 343, 349, 858.

Коклюшъ 117, 150, 396, 597, 770.

Колобома, см. *coloboma*.

Кольцевидный абсцессъ 213.

Контактные очки 849.

Контракціонныя бороздки радужной оболочки 316.

Контузія глаза 770.

Конусъ 19, 430.

Конъюнктивальная пнѣкція 52,

Корковый рефлексъ 347.

Корь 59, 110, 117, 123, 205, 218, 597, 733.

Косоглазіе, см. *strabismus*.

Крипты радужной оболочки 312.

Кристалльный валлкъ 895.

Кровоизвлеченіе 400, 433.

Кровоизліяніе, см. *haemorrhagia*.

Круги свѣторазсѣянія 798.

Крыловидная плева 137.

Куриная слѣпота 147, 216, 497, 608.

Л.

Лампа Priestley-Smith'a 3.

Лентовидное помутненіе роговицы 258.

Лимфатическіе пути 333.
Лимфоэктазія соединительной оболочки 152.
Линейная экстракція 889, 898.
Линейный разрѣзь 860.
Лпызы 784;—пумерація 785, 788.
Лобная полость (пазуха), заболѣванія 778.
Лоскутный разрѣзь 860, 890.
Лучи направленія 793.

М.

Магнитъ 299.
Мазь Pagenstecher'a 91, 118, 122, 196.
Малярія 222, 238, 396, 548, 609.
Марантическія язвы роговицы 200.
Мейбомовы железы 628, —инфарктъ 650.
Менингитъ 150, 385, 417, 436, 438, 552, 593, 595, 724, 763, 765.
Менискъ 786.
Менструальныя аномаліи 117, 282, 392, 425, 463, 597, 604.
Мерцательная скотома 618.
Метиловый алкоголь 601.
Метръ-линза 786.
Метръ-уголь 715.
Мигрень 618.
Мозговая грыжа 776.
Морганьева жидкость 499;—катаракта 511, 516;—шары 498.
Мышьякъ 633.
Мякотныя нервныя волокна 545.

Н.

Напряженіе (tensio) глаза 5, 338, 349.
Нафталиновый катарръ 522.
Нафталиновый кератитъ 259.
Неврастения 619.
Недостаточность клапановъ аорты 17; —мышць 737.
Непрямое зрѣніе 34.
Нитевая операція 908.
Ножка колобомы 861.
Нуклеарный параличъ 723.

О.

Образованіе пузырьковъ на роговицѣ 222.
Образованіе сосудовъ въ роговицѣ 175.

Обратное изображеніе 8, 27.
Одиночное зрѣніе 701.
Ожоги известью 135, 247.
Операціи катаракты 523; —косоглазія 903.
Оптометръ 816.
Опухоли въкъ 673;—глазницы 773;—зрительнаго нерва 594;—радужной оболочки 409;—роговицы 277;—рѣвничнаго тѣла, 411;—склеры 310;—слезной железы 659;—соединительной оболочки 152;—сосудистой 442;—сѣтчатки 569.
Опытъ съ паденіемъ 713.
Опытъ Scheiner'a 716.
Оріентированіе 35, 700;—ложное 719.
Освѣщеніе боковое 2.
Оспа, см. variola.
Оспенныя язвы 134, 636.
Острота зрѣнія 794.
Отекъ соединительной оболочки 150, 151;—въкъ 637.
Отклоненіе при косоглазіи (уголь косоглазія) 717, 729, 741, 751.
Отравленіе гнилостными веществами (botulismus) 417, 852;—іодоформомъ 597, 603;—никотинномъ 601;—окисью углерода 633, 733;—салициловой кислотой 601;—страммоніемъ 603;—сѣрнистымъ углеродомъ 603;—табакомъ 601;—фосфоромъ 548;—хлпиномъ 547, 601;—хлораломъ 603.
Офтальмодинамометръ 715.
Офтальмометръ 846.
Офтальмоскопія 5.

П.

Палочный оптометръ 807.
Папиллома соединительной оболочки 157.
Папилло-макулярный пучекъ 588.
Папиллярная гипертрофія соединительной оболочки 53, 80, 97.
Парадоксальная диплоція 750.
Параличъ аккомодациа 851;—глазныхъ мышць 717;—зрачка 417;—levatoris 668, 773;—orbicularis 666;—помѣшанныхъ 417, 599, 619, 724, 734, 852;—sympatici 417, 418, 671;—со-

пряженный 723, 733;—tarsalis super. 418, 671;—trigemini 218, 631, 694, 734.

Параллактическое передвижение 23, 33.

Передникъ (фартукъ) соединительной оболочки 79.

Переломъ глазницы 604, 770;—основания черепа 150, 597, 604, 666, 673, 735, 770.

Перемѣщеніе кзади глазной мышцы (операція) 903, 908.

Перемѣщеніе кпереди глазной мышцы (операція) 904, 908;—levatoris 937.

Перемѣщеніе основанія волосяныхъ луковичъ (операція) 919.

Перикорнеальная инъекція 52.

Периметръ 36.

Перископическіе очки 787.

Периферическое зрѣніе 34.

Перихориондальное пространство 334, 409.

Перфорирующія поврежденія 285.

Пигментная дегенерація сѣтчатки 558.

Пигментный эпителий 316, 329, 541.

Пигментъ стромы 316, 329.

Пилокарпинъ 342, 349, 483.

Пирамидальная катаракта 501.

Питаніе глаза 334.

Плѣснегрибковый кератитъ 211.

Пневмонія 222, 396, 437, 597.

Поврежденія вѣкъ 671;—глаза 770;—глазницы 767; радужной оболочки 404;—роговицы 243;—рѣсничнаго тѣла 409;—склеры 285, 911;—соединительной оболочки 134.

Повязка 71, 192, 858, 871.

Погруженіе эпителия 248, 412.

Подагра 198, 239, 280, 285, 387, 544, 604, 767.

Поле взгляда 706;—зрѣнія 35.

Полипы соединительной оболочки 157.

Полосовидное помутнѣніе роговицы 242.

Полость верхней челюсти, заболѣванія 778.

Полулунная складка 50, 162.

Помутнѣніе роговицы отъ давленія 260, 469, 477.

Помутнѣнія водянистой влаги 359;—роговицы 249;—средь 10, 23;—сте-

кловиднаго тѣла 365, 534;—хрусталика 495.

Пораженіе молніей 522, 597.

Порокъ сердца 17, 547, 550, 552, 638.

Послѣдовательная катаракта 888, 896.

Послѣопераціонное лѣченіе 863, 871.

Потеря крови 594.

Потогонное лѣченіе 348.

Поясовидное помутнѣніе роговицы 258.

Предохранительные очки 74, 299, 787.

Преломляющія среды, офтальмоскопическое изслѣдованіе ихъ 10, 22.

Преципитаты 360, 369, 378.

Прививка кожи 934.

Призмы 714, 725, 739, 787.

Примочки 118, 193, 200, 399.

Прирожденныя аномаліи, анизометропія 849;—астигматизмъ 843;—вѣкъ 452, 653, 664, 670, 674, 676;—гиперметропія 836;—глазницы 774;—зрительнаго нерва 450;—міопія 821;—мышцъ 670, 735;—радужной оболочки 316, 411, 419;—роговицы 260;—склеры 305;—слезныхъ органовъ 681, 690;—соединительной оболочки 152, 155, 158;—сосудистой оболочки 432, 448;—стекловиднаго тѣла 536;—сѣтчатки 545, 560, 570;—uveae 329, 448;—хрусталика 420, 500, 502, 504, 517, 520, 529.

Проба равновѣсія 735, 739.

Пробные шрифты 795, 796.

Пробы зрѣнія Snellen'a 795.

Просвѣчиваніе глазного яблока 445.

Протезъ 913, 915.

Профилактика Credé 79.

Проекція 700.

Прямое зрѣніе 34.

Психическая слѣпота 581.

Пузырьчатый катарръ 59.

Пульсація сосудовъ сѣтчатки 16, 457.

Пульсирующій exophthalmus 777.

Пучеглазіе 598, 605.

Р.

Радужная оболочка, анатомія 311;—атрофія 372, 374;—vitiligo 375;—воспаленіе, см. iritis;—выпаденіе 186,

- 195, 861, 869; — гиперемія 358; — дрожаніє 312, 316, 468, 527; — западеніє 406, 408; — кисты 409, 411; — образованіє отверетій 375; — опухоли 409; — поврежденія 404; — приращеніє 187, 251, 486, 862; — прирожденныя аномаліи 316, 419, 451; — разстройство подвижности 416; — реакція 4, 340, 344; — туберкулезъ 409, 412; — цвѣтъ 315, 317.
- Развитіе/глаза 350.
- Разжиженіє стекловиднаго тѣла 535.
- Разница уровня глазнаго дна 32.
- Разрѣзываніє слезныхъ канальцевъ 660, 685, 690.
- Разстройства равновѣсія 735.
- Разстройство зрѣнія отъ помутнѣнія роговицы 254, 260.
- Растворъ ляписа, см. *argentum nitricum*.
- Расщепленіє стафиломы 267; — *ulceris serpentis* 206, 213, 874.
- Реакція зрачка, по Wernicke 3, 340, 344.
- Реакція утомленія 619.
- Ревматизмъ 239, 280, 285, 391, 401, 767.
- Редуцированный схематическій глазъ 792.
- Ретинитъ 543; — вслѣдствіе ослѣпленія 557; — гнойный 380; см. *retinitis*.
- Ретробульбарный абсцессъ 764.
- Рефлективныя изображенія Purkinje-Schanson'a 4, — роговицы 4; — хрусталика 5.
- Рефлективныя полосы сосудовъ сѣтчатки 13.
- Рефракція 792; — офтальмоскопическое опредѣленіє 24.
- Роговая оболочка, *abrasio* 255, 259; — абсцессъ 202; — анатомія 163; — *appropatio* 188, 250, 877; — васкуляризація 175; — воспаленіє 172; — инфильтратъ 115, 172, 241; — клиническое изслѣдованіє 169; — краевая атрофія 258; — кровавое окрашиваніє 256; — *melanosis* 260; — опухоли 277; — перфорация 184, 194; — питаніє 335; — поврежденія 243; — помутнѣніє 249; — помутнѣніє отъ давленія 260, 469 477; — прирожденныя аномаліи 260, 277; — просвѣтленіє 178, 190, 254 256; — разрывъ 248; — рубцы 174, 183, 186, 250; — стафилома 189, 262; — фасетки 184, 250; — фистула 189, 195, 202; — *phthisis* 188; — актазія 262, 273, 486; — эрозіи 244, 490; язвы 55, 70, 84, 92, 114, 173, 182.
- Родильная горячка 436.
- Рѣсничное тѣло (*corpus ciliare*), анатомія 318; — воспаленіє 358, 364, 366; — опухоли 411; — поврежденія 409; — при различныхъ рефракціяхъ 825.
- Рѣсничные нервы 759.
- Рѣсничные сосуды 51, 329.
- Рѣшетчатая кость, ячейки 765, 778.

С.

- Свинцовое отравленіє 594, 597, 603, 733.
- Свинцовыя инкрустаціи 62, 248, 256.
- Свѣтобоязнь 116, 122.
- Свѣтоощущеніє, количественное 797, 877, 880.
- Свѣторазсѣяніє 253, 261.
- Свѣточувствительность 42.
- Свѣченіє зрачка 9.
- Секвестрирующий рубцевый кератитъ 200, 258.
- Серпигинозные язвы роговицы 183, 199.
- Серпъ 19, 430, 432, 451.
- Сидерозисъ 298.
- Сидероскопъ 299.
- Симпатическая офтальмія 384, 393, 396, 402, 404.
- Симптомъ Graefe 775.
- Симптомъ Moebius'a 775.
- Симптомъ Stellwag'a 775.
- Симуляція 44.
- Синій камень 72, 90.
- Сифиллисъ 104, 125, 134, 218, 229, 235, 239, 282, 283, 310, 388, 395, 400, 415, 417, 425, 427, 428, 544, 556, 594, 636, 652, 666, 683, 687, 690, 725, 734, 763, 779, 852.
- Скарлатина 110, 117, 205, 218, 437, 597, 765.
- Скіаскопія 27.
- Склера, анатомія 278; — воспаленіє 279; — опухоли 310; — поврежденія 285, 911; — разрывъ 286, 295; — стафилома

- 282, 304;—эктазія 281, 303;—язвы 310.
- Склеральное кольцо 12.
- Склеральный сосудистый вѣнчикъ Zinn'a 333, 550.
- Склерозирующій кератитъ 239.
- Склерозъ диссеминированный 596, 598, 599, 724, 734, 754.
- Скорбутъ 548, 609, 770.
- Скотама 39, 40, 41;—scintillans 618.
- Скрытое косоглазіе 737.
- Слезное мясышко (carunculus lacrymalis) 50, 157, 162;—западаніе 910.
- Слезные органы, анатомія 677.
- Слезный мѣшокъ, анатомія 679;—атонія 684;—воспаленіе хроническое 682, 690, 858;—вскрытіе 692;—hydrogors 684;—трахома 690;—туберкулезъ 690;—флегмона 687;—экстирпація 686.
- Слезныя железы, анатомія 677;—заболѣванія 689;—фистула 688;—экстирпація 689.
- Слезныя точки, аномаліи ихъ 681, 689.
- Слезотеченіе 680, 689, 693.
- Слезы, отведеніе 681;—прекращеніе отдѣленія слезъ 149, 694.
- Слонстая катаракта 502, 507.
- Сльпое пятно 39.
- Смыканіе вѣкъ 623.
- Свѣговое ослѣпленіе 137.
- Соединительная оболочка, анатомія 47;—ампloidная дегенерация 129;—волчанка 125, 132;—кисты 151, 156;—ксерозъ 87, 146, 217, 609;—лимфоэктазіи 152;—отекъ 150, 151;—опухолы 152;—remphigus 124;—пересадка 201, 202;—поврежденія 134;—прирожденныя аномаліи 152, 155, 158;—сифилисъ 134,—сосуды 51;—туберкулезъ 104, 131;—эхиомозы 150, 152, 673;—эмфизема 152;—язвы 133.
- Соединительнотканннй поясъ (кольцо) 12.
- Сосудистая воронка 13, 577.
- Сосудистая оболочка, анатомія 325;—воспаленіе, см. chorioiditis;—колобома 448;—опухолы 442;—отелойка 440;—офтальмоскопическій видъ 17;—прирожденныя аномаліи 432, 448;—разрывъ 441;—туберкулезъ 446.
- Сосудистый пучекъ (keratitis fascicularis) 115, 121, 197.
- Сосудистыя опухоли, см. angioma.
- Сосуды, cilioretinales 333, 550;—optico-ciliares 333.
- Сосѣднія полости глазницы 778.
- Спазмъ 522;—тоническій глазныхъ мышцъ 755.
- Спинной мозгъ, болѣзни 344, 346, 417, 597, 599, 724, 852.
- Способъ изслѣдованія въ прямомъ видѣ 7, 24.
- Старческая дуга, см. arcus senilis.
- Статометръ 761.
- Стекловидное тѣло, абсцессъ 382, 433;—анатомія 533;—воспаленіе 380;—выпаденіе 593;—отелойка 533;—помутчѣніе 365, 534;—разжиженіе 535;—холестеринъ 537.
- Стенопеческіе очки 255, 788.
- Стереоскопическое зрѣніе 713.
- Стремленіе къ слитію изображеній (tendentio fusionis) 714.
- Стрихнинъ 604.
- Субконъюнктивальныя инъекціи 193, 202.
- Супертракціонный серпъ 430.
- Схематическій глазъ 792.
- Сѣнная лихорадка 58.
- Сѣтчатка, анатомія 540;—анемія 547;—атрофія 558;—воспаленіе 543, 552;—геморрагіи 484, 487, 548, 555;—гиперемія 546;—глиома 569;—comotio 572;—отелойка 562;—офтальмоскопическій видъ 17;—pars ciliaris 320, 542;—perivascularitis 547;—пигментная дегенерация 558;—питаніе 335, 336;—разрывы 567, 572;—тромбозъ 551;—эмболія 549.
- Сѣтчатое помутчѣніе роговицы 242.
- Сѣть красныхъ петель роговицы 52, 166.

Т.

- Таннинъ 66.
- Татуированіе роговицы 255, 262.
- Температура глаза 201.

Тенонова капсула 758;—лимфатическое пространство 334, 759.
Тифъ 117, 205, 218, 222, 396, 437, 597, 765;—возвратный 390, 548.
Токсическая амблиопія (слѣпота) 601.
Тонометръ 338.
Точки надавливанія 667.
Трихроматъ 615.
Туберкулезъ 104, 117, 131, 231, 239, 282, 310, 391, 409, 412, 419, 438, 446, 593, 596, 635, 643, 763, 779,—зрительнаго нерва 605;—радужной оболочки 409, 412;—слезнаго мѣшка 590;—слезной железы 689;—соединительной оболочки 131;—сосудистой оболочки 446.
Тушированіе 57, 61.
Тѣневая проба (скіаскопія) 27.

У.

Углы сфинктера 861.
Уголь зрѣнія 794.
Удаленіе основанія волосяныхъ луковицъ 918;—стафиломы 268.
Узелковыя помутнѣнія роговицы 241.
Узловая точка 793.
Уремія 553, 618.
Ученіе объ очкахъ 784.

Ф.

Фасетки роговицы 184, 250.
Фасція глазного яблока 758;—глазныхъ мышцъ 704;—*tarso-orbitalis* 627, 758.
Феномень Argyll Robertson'a 346, 417, 599.
Фибринозный экссудатъ въ передней камерѣ 367.
Физостигминъ, см. эзеринъ.
Фильтраціонный отекъ 151.
Фистула роговицы 189, 195, 202;—слезнаго мѣшка 688, 693;—слезной железы 689.
Флегмона глазницы 764.
Фликтена 119.
Фокальное освѣщеніе 3.
Фокусное разстояніе 785.
Фонтаново пространство 324.
Фотомеръ 43.
Франклиновы очки 791.

Х.

Хлорозъ, см. апомалии менструаций.
Холера 522, 761.
Холестеринъ въ стекловидномъ тѣлѣ 537;—въ хрусталикѣ 500, 511.
Хориоидальное кольцо 12.
Хрусталиковая звѣзда 493.
Хрусталиковидный экссудатъ 368.
Хрусталиковые преципитаты 370.
Хрусталикъ, анатомія 491;—вывихъ 190, 408, 468, 489, 528;—*ectopia* 529;—измѣненіе положенія 526;—питаніе 335;—помутнѣніе, см. катаракта;—склерозъ 492, 513;—*subluxatio* 526.

Ц.

Цвѣтная слѣпота 611.
Цвѣтныя границы поля зрѣнія 41, 468.
Центральная капсулярная катаракта 189, 500, 502.
Центральное зрѣніе 34.
Цилиндрическія стекла 787, 845.
Цилиарная инъекція (*injectio ciliaris*) 52.
Циркументальное (околохрусталиковое) пространство 474, 491.
Циркумпиллярная атрофія 430.
Цистицеркъ въ глазницѣ 777;—въ передней камерѣ 412;—въ соединительной оболочкѣ 156;—въ стекловидномъ тѣлѣ 536, 538;—въ сѣтчаткѣ 568.

Ш.

Шаровидная лупа 2.
Ширина конвергенціи 715.
Школа 827.
Шлеммовъ каналъ 321, 324, 330, 331, 407, 478.

Э.

Эзеринъ 342, 348, 483.
Экваторіальная стафилома 304.
Экзема кожи вѣкъ 116, 633.
Экспавація 453;—атрофическая 456;—глаукоматозная 454, 456, 478;—физиологическая 13, 456.
Экстрактъ надпочечныхъ железъ 350.

Экстракция катаракты 889;—линейная 889;—линейная по v. Graefe 899;— по Pagenstecher'у 910;—по Wenzel'ю 901;—лоскутная 890.
 Эктатические рубцы 184, 189.
 Экхимозы въ соединительной оболочкѣ 150, 152, 673.
 Электризація 261, 281, 418, 620, 654, 660, 666, 674, 725.
 Электромагнитъ 299.
 Эмболія центральной артеріи 549.
 Эмметропія 24, 30, 792.
 Эмпіема сосѣднихъ полостей глазницы 765, 780.

Эмпіеэма вѣкъ 672;—глазницы 768, 769;—соединительной оболочки 152.
 Эпуклеація 911.
 Эпилепсія 522.
 Эрготизмъ 522.
 Эхинококкъ въ глазницѣ 777;—въ стекловидномъ тѣлѣ 538.

Я.

Язвы вѣкъ 636;—роговицы 55, 70, 84, 92, 114, 173, 182;—склеры 310;—соединительной оболочки 133.
 Ячмень 647.

I n d e x.

A.

Abducens 696, 708.
 Abductio 697, 706, 714, 752.
 Ablepharia 676.
 Abrasio corneae 255.
 Abscessus siccus 213.
 Acarus 646.
 Achromatopsia 611.
 Acne 124, 648, 651.
 Acromegalia 589, 597.
 Adaptatio retinae 44.
 Adductio 697, 706, 714, 752.
 Adrenalin 350.
 Aggravatio 44.
 Akoin 350.
 Albargin 62.
 Alopecia 396.
 Alypin 350.
 Amaurosis 606;—partialis fugax 618;—uraemica 553.
 Amblyopia 606;—alcoholica 601;—congenita 548, 607;—ex anopsia 607;—hysterica 619;—nicotinicа 601;—toxica 601.
 Ametropia 813.
 Aneurysma 596;—arterio-venosum orbitae 777.
 Angina 396, 766.

Aniridia 405, 420.
 Anisocoria 346, 416.
 Anisometropia 849.
 Ankyloblepharon 660, 676.
 Anophthalmus 449, 451.
 Aphakia 524, 833, 894.
 Applanatio corneae 188, 250, 877.
 Arcus senilis corneae 163, 169, 257;—lentis 514.
 Argentamin 62.
 Argentum nitricum 57, 60, 65, 72, 78, 90, 108, 119, 634.
 Argonin 62.
 Argyll Robertson'овскій феноменъ 346, 417, 599.
 Argyrol 62.
 Argyrosis 61.
 Arteria hyaloidea 355;—persistens 536.
 Arthritis 280, 285, 389, 391.
 Asthenopia accommodativa 836;—hysterica 620;—muscularis 738;—nervosa 620.
 Astigmatismus irregularis 24, 254, 844;—regularis 32, 840, 845.
 Atonia sacci lacrymalis 684.
 Atrophia bulbi 289, 373, 381, 386, 434.
 Autointoxicatio 604.

B.

Blepharitis 640.
Blepharochalasis 640.
Blepharophimosis 117, 661.
Blepharospasmus 116, 122, 665, 667.
Blepharostat 859.
Bronchitis 222.
Bubo praeauricularis 76.
Buphthalmus 305, 467.

C.

Canalis Cloqueti (hyaloideus) 333, 355, 533, 536;—Fontanae 324;—Petiti 495;—Schlemmii 321, 324, 331, 333, 407, 478.
Cataracta 495, 525;—accreta 374, 519;—анатомія 498;—arida siliquata 516;—calcareo 512;—capsularis anterior 189, 500, 506;—capsularis posterior 502, 505;—capsulo-lenticularis 495, 512;—centralis 502;—coerulea 515;—complicata 374, 519;—congenita 517, 520, 524;—corticalis 505, 507, 523;—cystica 516;—diabetica 518, 521;—dura 512;—fluida 510;—fusiformis 502;—glaucomatosa 466;—gypsea 512;—hypermatura 510, 512;—incipiens 509, 512;—in oculo coeruleo 523;—intumescens 509;—lactea 510;—matura 510;—membranacea 511;—mollis 512;—Morgagni 511, 516;—naphthalinica 522;—natans 528;—nigra 513;—nuclearis 517;—perinuclearis 502, 506;—polaris anterior 500, 506;—polaris posterior 502, 505;—punctata 502;—pyramidalis 501;—secundaria 888, 896;—senilis 508, 516, 517, 521;—spuria 498;—traumatica 484, 507, 518, 522, 524;—tremula 512;—zonularis 502, 506.
Catarrhus conjunctivae 54, 62;—pustulosus 59;—siccus 63.
Cellulitis orbitalis 639, 764.
Cephalocele 776.
Chalazion 648, 650.
Chemosis 69.
Chiasma 581, 585.
Chorioidea, см. сосудистая оболочка.

Chorioiditis, анатомія 438;—exsudativa 236, 422;—suppurativa 433;—при мiопiи 425, 427, 428, 439.
Chromhidrosis 640.
Chrysarobin 137.
Collapsus corneae 170, 871.
Collyrium 65.
Coloboma chorioideae 448;—iris 406, 419, 421, 452;—lentis 419;—maculae lut. 450;—nervi optici 450;—palpbrae 671, 675.
Commotio retinae 572.
Conjunctiva, см. соединительная оболочка.
Conjunctivitis blennorrhoeica acuta 68;—blennorrhoeica chronica 69, 79;—blennorrhoeica neonatorum 77;—catarrhalis acuta 54;—catarrhalis chronica 62;—crouposa 111;—diphtherica 105, 198;—eczematosa 112, 197;—ex acne 124;—exanthematica 112;—follicularis 66, 103;—gonorrhoeica 68, 198;—lymphatica s. phlyctaenulosa s. scrophulosa 112;—membranacea 111;—Parinaud 105;—petrificans 131;—pustulosa 59;—trachomatosa 80, 197;—traumatica 137;—vernalis 126.
Copia hysteric 620.
Cornea, см. роговая оболочка.
Corona ciliaris 318.
Corpus ciliare, см. рѣсничное тѣло.
Cuprum citricum 91;—sulfuricum 72, 90.
Cyclitis 364, 367.
Cystitom 900.

D.

Dacryoadenitis 689.
Dacryocystitis acuta 687;—chronica 682, 690, 858.
Dacryops 689.
Delirium послѣ операции катаракты 871.
Demodex 646.
Depressio cataractae 525, 897.
Descemet'ова оболочка 165.
Descemetocela 185, 195.
Desmarres'овскiй вѣкодержатель 2, 859.
Deviation conjuguee 733, 755.
Dilaceratio cataractae 888.
Dilatator pupillae 315.
Dionin 151, 399.

Diplopia binocularis 701, 713, 720;—monocularis 528, 703, 716.
Discissio cataractae 885.
Distichiasis 653.
Duboisin 348.
Dyschromatopsia 611.

E.

Eclampsia 522.
Ectasia corneae 60, 88, 262, 273, 486;—sclerae 281, 303.
Ectopia lentis 529;—pupillae 420.
Ectropium 64. 87, 643, 657;—операція 930;—пигмента 478.
Ekarteur 859.
Elephantiasis 640.
Elevateur 859.
Embryontoxon 260.
Encanthis 162.
Endocarditis 437.
Endophthalmitis 384.
Enophthalmus 761.
Entropium 93, 654;—операція 928.
Epicanthus 675.
Ephora 682, 690, 693.
Episcleritis 279;—periodica fugax 284.
Epitarsus 79.
Epithelioma conjunctivae 153, 158;—palpebrae 674.
Erosio corneae 244, 490.
Erysipelas 396, 437, 552, 631, 635, 638, 765. 766;—perstans 638.
Erythroptosis 901.
Esophoria 737.
Eukain 350.
Eumydrin 348.
Euphthalmin 348.
Eversio puncti lacrymalis 643, 690.
Exclusio 721, 742, 749.
Exenteratio bulbi 915;—orbitae 917.
Exophoria 737.
Exophthalmometer 761.
Exophthalmus 722, 759;—intermittens 778;—pulsans 777.
Exstirpatio bulbi 911;—sacci lacrymalis 686;—glandulae lacrym. 689.

F.

Facialis, см. orbicularis.
Febris recurrens 390, 548.

Filaria 538.
Filix mas 601.
Fluorescein 179.
Fovea centralis 540;—офтальмоскопія 17.

G.

Gallicin 66.
Gerontoxon, см. arcus senilis.
Glaucoma 453;—absolutum 461;—анатомія 477;—fulminans 462;—haemorrhagicum 487;—inflammatorium 458, 480;—inflam. chronicum 462, 481;—malignum 482;—secundarium 252, 266, 486;—simplex 466, 468, 481, 485;—теорія 469;—терапія 479, 878.
Granuloma iridis 414.
Grefte 934.

H.

Haemophthalmus 286.
Halo glaucomatosus 457, 478.
Hebetudo visus 837.
Hemicrania 618.
Hemiopia 584, 588, 618, 734.
Henle'вскія железы 53.
Herpes corneae febrilis (Horneri) 198, 222;—iris conjunctivae 112;—по Stellwag'у 112;—zoster 223, 238, 396, 631, 634.
Heterophoria 735.
Hippus 419.
Holocain 350.
Homatropin 348.
Hordeolum 647.
Hydrocephalus 592, 597.
Hydrophthalmus 305, 467, 485.
Hypermetropia 25, 29, 463, 829.
Hyperphoria 741.
Hypertonia 308; см. также glaucoma.
Hyphaema 286, 293, 360, 407.
Hypochyma 525.
Hypophysis tumor 589, 596.
Hypopyon 177, 180, 211, 359.
Hypopyonkeratitis 202.
Hypotonia 338, 489, 634, 770.

I.

Ichthargan 62.
Icterus 429, 548, 609.
Idiotia familiaris amaurotica 558.

Illacrymatio 682, 690.
Intermittens 222, 238, 396, 548, 609.
Iridectomy 875.
Irideremia 405, 420.
Iridochorioiditis 391, 422, 434, 439; см. также chorioiditis.
Iridocyclitis 366, 370, 377, 486; см. также притъ.
Iridodialysis 295, 310, 405, 407, 411, 882.
Iridodonesis 312, 316, 468, 526.
Iridotomia 883;—extraocularis 884.
Itril 62.

J.

Jequirity 93, 105.
Joduretum 603.

K.

Keratectasia 273.
Keratitis, анатомія 172, 177;—bullosa 224;—centralis annularis 234;—dendritica 199, 223;—disciformis 212;—fascicularis 115, 121, 197;—interstitialis 226;—при iridocyclitis 240, 377;—e lagophthalamo 214, 220;—marginalis profunda 241;—marginalis superficialis 142, 199;—neuroparalytica 218;—parenchymatosa 226, 256;—postvaccinosa 212;—profunda 223, 226, 238;—punctata profunda (syphilitica) 235;—punctata superficialis 225;—sclerosans 239;—stellata 199;—traumatica 242;—vesiculosa 224.
Keratocele 185, 195.
Keratoconus 274, 276.
Keratoglobus 276.
Keratomalacia 148, 216, 220.
Keratomyces 211.
Keratonyx 885, 888.
Keratoplastica 261, 270.
Korectopia 420.
Korelysis 404.
Krause'вскія железы 47, 157, 677.
Kryptophthalmus 676.

L.

Lagophthalmus 214, 662.
Lamina cribrosa 13, 453, 574.
Lapis divinus 66.

Largin 62.
Lenticonues 532.
Leontiasis 765.
Lepra 125, 310, 416.
Leucaemia 415, 544, 548, 554.
Leucoma 187.
Levator palpebrae super. 625, 668;—параличъ его 668.
Ligamentum palpebrale mediale 625, 629;—canthi laterale 625;—pectinatum 320, 324, 333, 478;—suspensorium lentis 491, 494, 526.
Limbus conjunctivae 50.
Lipodermoides 156.
Lipoma subconjunctivale 156.
Liquor Morgagni 499.
Lithiasis palpebrarum 650.
Lupus conjunctivae 125, 132;—palpebrarum 636.
Luscitas 717.
Luxatio bulbi 760, 768;—lentis 190, 408, 468, 489, 526.

M.

Macropsia 344, 853.
Macula corneae 117, 250, 255;—lutea 17, 427, 432, 540.
Madarosis 642.
Maddox'a палочка 740.
Malacia corneae 148, 216, 220.
Mariotte'ово пятно 39.
Maturatio cataractae 524, 901.
Megalocornea 305.
Melanoma iridis 415.
Melanosis corneae 260.
Membrana capsularis 355;—pupillaris 355, 419, 421;—см. также occlusio pupillae.
Meniscus 786.
Metamorphopsia 424, 567.
Microblepharia 664.
Microphthalmus 449, 451, 836.
Micropsia 344, 424, 853.
Miosis 341, 347, 417, 599.
Miotica 341, 348, 483.
Moll'евекія железы 627, 674, 675.
Molluscum 673.
Morbilli, см. корь.
Morbus Weillii 437.

Mouches volantes 41, 496, 534, 536.
Musculus ciliaris 318, 323;—ciliaris Rio-
lani 630;—Horneri 629;—orbicularis
625;—orbitalis 761;—subtarsalis 630;—
tarsalis 103, 418, 627, 671, 773.
Myasthenia 734, 735.
Mydriasis 341, 406, 416.
Mydriatica 341, 347, 484.
Myelitis 597.
Myodesopsia 534, 536.
Myopia 25, 27, 425, 427, 430, 439, 487,
498, 507, 548, 716, 814;—операція 823.

N.

Naevus iridis 316;—pigmentosus con-
junctivae 159.
Nephritis, см. альбуминурия.
Nervus opticus, см. opticus.
Neuritis multiplex 597;—optica 16, 589;—
retrobulbaris 597.
Neuroretinitis 552, 594.
Neurotomia optico-ciliaris 916.
Novocain 350.
Nyctalopia 497, 601, 610.
Nystagmus 753.

O.

Occlusio pupillae 360, 363, 368, 372.
Oculomotorius 696, 707; — параличъ
его 722.
Опух 211.
Opacitates, см. помутнѣнія.
Ophthalmia aegyptiaca 89, 94;—arthri-
tica 455;—catarrhalis 55;—electrica
137;—hepatica 429;—metastatica 384,
436, 437;—militaris 94;—neonatorum
77;—nodosa 415;—sympathica 384,
393, 396, 402, 404.
Ophthalmomalacia 490.
Ophthalmoplegia 417, 723, 734.
Opticus, см. зрительный нервъ.
Ora serrata 318, 540.
Orbicularis, анатомія 625;—спазмъ 665,
667;—параличъ 666.
Orbiculus ciliaris 318.
Orbita, см. глазница.
Orthophoria 735.
Oxaluria 548.

P.

Pannus 221;—eczematosus 116, 121;—
trachomatosus 83, 88, 92, 100, 143,
197.
Panophthalmitis 382, 435, 437.
Papilla nervi optici, см. opticus.
Papillitis 590.
Paracentesis, см. punctio.
Paranephrin 350.
Parotitis 396, 689, 766.
Peliosis rheumatica 396.
Pellagra 522.
Pemphigus conjunctivae 124.
Perforatio corneae 184, 194.
Periostitis orbitae 761, 765.
Peritomia 105.
Perivascularitis retinae 547.
Peronin 151.
Pertussis 117, 150, 396, 597, 770.
Phakitis 500.
Photophobia, см. свѣтобоязнь.
Photopsia 424, 567.
Phthiriasis palpebrarum 647.
Phthisis bulbi 382, 386, 435;—corneae
188;—essentialis глаза 490;—con-
junctivae 125.
Pinguecula 50, 54, 139.
Placido 276, 849.
Plica semilunaris 50, 162.
Plumbum aceticum 62, 67.
Polioccephalitis 733.
Polyopia 496.
Presbyopia 459, 811, 818, 836.
Prolapsus iridis, см. выпаденіе радуж-
ной оболочки.
Protargol 62.
Protuberantia sclerae 305, 451.
Pseudoglioma 385, 438, 572.
Pseudoleucaemia 415.
Pseudoneuritis 22.
Pseudoptygium 142, 199.
Pterygium 137.
Ptosis 103, 418, 667, 668, 733, 735;—
adiposa 640;—myopathica 670;—опера-
ція 936.
Punctio corneae 194, 206, 213, 873;—
sclerae 565, 874.
Pupilla, см. iris.

Purpura 396, 548.
Pustula maligna 635.
Pyæmia 437, 550, 639, 765, 766.

R.

Raphania 522.
Raphe palpebralis lateralis 625.
Reclinatio cataractæ 897.
Retina, см. сѣтчатка.
Retinitis 543;—анатомія 562;—albuminurica 552;—circinata 557;—diabetica 553;—haemorrhagica 555;—leucæmica 554;—pigmentosa 558;—proliferans 555;—punctata albescens 561;—septica 555;—striata 568;—syphilitica 556; см. также ретинитъ.
Retinochorioiditis 552.
Rhachitis 504, 506.
Rhytidosis corneae 170.
Ruptura chorioideae 441;—corneae 248;—retinae 567, 572;—sclerae 286, 295.

S.

Sarcoma chorioideae 442;—conjunctivae 154, 159;—corporis ciliaris 411;—glandulae lacrym. 689;—iridis 411;—orbitae 775;—palpebrarum 674.
Scleronyxis 888.
Scleritis 279;—posterior 283.
Sclerotomia 482, 874.
Sclerotico-chorioiditis posterior 828.
Scopolamin 348.
Scrofulosis 117, 231, 239, 241, 282, 390, 391, 425, 597, 634, 635, 636, 643, 648, 659, 683, 763.
Seclusio pupillae 265, 363, 368, 371, 376, 403, 487.
Semidecussatio 583, 584.
Sepsis 548, 555, 639.
Septum orbitale 627.
Siderosis bulbi 298.
Sinus venosus sclerae, см. canalis Schlemmii.
Sinusitis 778.
Sophol 62.
Spasmus nutans 755.
Sphincter iridis 314.
Stillicidium 682, 690, 693.

Stovain 350.

Strabismus alternans 743, 748;—concomitans 741;—convergens 743;—deorsum vergens 748;—divergens 745;—intermittens 748;—держаніе головы 753;—операція 903;—paralyticus 717;—periodicus 743;—кажущійся 749;—sursum vergens 748.
Subconjunctivitis 284.
Subluxatio lentis 526.
Sulcus subtarsalis 49, 133, 135.
Suprachorioidea 325.
Suprarenin 350.
Sutura Dransart'a 937;—Gaillard'a 928;—Padenstecher'a 937;—Snellen'a 930, 931.
Symbblepharon 107, 125, 135, 143, 676;—posterius 87.
Synchysis corporis vitrei 535;—scintillans 537.
Synechia anterior 187, 251, 257;—posterior 362, 365, 371, 372, 403.

T.

Tabes, см. болѣзни спинного мозга.
Tachiol 62.
Tarsitis 652.
Tarsorrhaphia 926.
Tarsus, анатомія 627;—болѣзни 652.
Teichopsia 618.
Teleangiectasia, см. ангиома.
Tenectomia 908.
Tenonitis 639, 766.
Tensio 5, 338, 349.
Tenotomia 903.
Tetania 522.
Thiuretum 603.
Thrombosis sinus cavernosi 596, 639, 766;—venae centralis 551.
Thyreoidin 603.
Trachoma 80;—acutum 84;—Artli 97;—folliculare 97;—granulosum 82, 97;—mixtum 97; papillare 80, 97;—студенистая 99;—verum 97.
Transfixio 884.
Transplantatio conjunctivae 201, 202;—corneae 261, 270;—основанія волосяныхъ луковницъ 919.
Trichiasis 87, 643, 652;—операція 917.

Trigeminus заболѣванія 218, 223, 631,
693, 734.

Trochlearis 696, 708.

Tropococain 350.

Tumor cavernosus, см. болѣзни голов-
ного мозга.

Tylosis 643.

U.

Ulcus corneae 173, 182;—rodens 199,
675;—serpens 202.

Unguis 211.

Uvea, анатомія 311.

V.

Vaporisatio 196.

Variola 110, 124, 205, 214, 396, 437,
597, 639, 765.

Vitiligo iridis 375.

X.

Xanthelasma 673.

Xerosis 87, 146, 217, 220, 609, 663.

Z.

Zincum sulfuricum 58, 66, 67.

Zona ophthalmica (zoster ophthalmicus)
223, 238, 396, 631, 634.

Zonula ciliaris (Zinnii) 491, 494, 526.





